العلم

مارس ١٩٩٩ م



الشباب يعود بعد الخمسين!



أسماك.. تصيب آكلها بالشلل

الليزر والكمبيوتر والميكروسكوب لعلاج العقم!!

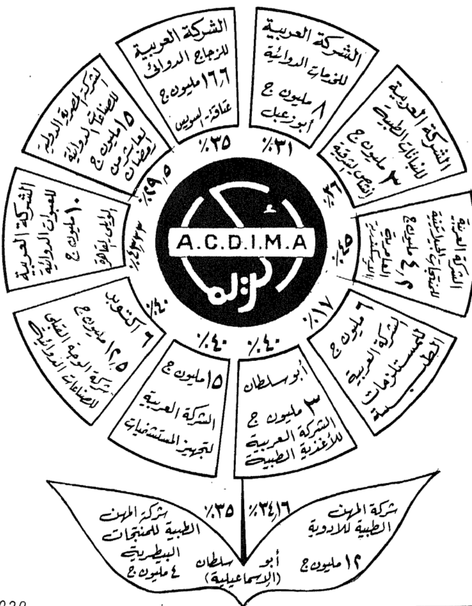
الطحالب طعام الأجيال القادمة!

السعر : ٣٠ قرشا

الشركة العربية للصناعات الدوائية والمستلزمات الطبية

أكديما أول شركة عربية مشتركة قامت لتحقيق التكامل فى مجال صناعة الدواء بالوطن العربى وقد تأسست عن مجلس الوحدة الاقتصادية ٦ مارس سنة ١٩٧٦ وشارك فى تأسيسها ١٤ دولة عربية .

منذ إنشاء أكديما حققت الكثير من الإنجازات التى تتمثل فى الشركات العديدة التى أنشأتها وساهمت فى تأسيسها كما تتطلع فى المستقبل لتنفيذ العديد من المشروعات التى تغطى كافة مجالات صناعة الأدوية والكيماويات والمستلزمات الطبية .



كلمـــة العلـــم

.. حتى لا نحجـــب النـــور !!

يقولون ان العلم صندوق مغلق مفتاحه السؤال .. والسؤال قد لا يعنى - بالضبط - ان يكون هناك من تسأله فيجيبك .. ولكن « السؤال » هنا يتسع ليشمل معنى أوسع وهو « البحث » .

ومادام البحث هو اساس العلم .. فلابد ان نوفر للباحثين والعلماء المصادر والمعامل والادوات التى تعينهم على الوصول الى النتائج التى يسعون الى تحقيقها .. اذ ان العالم او الباحث الذى لا يتوفر له ما يعينه على اجراء ابحاثه وتجاربه يصبح مثل « طائر بلا ريش » .. فلا يستطيع ان يواصل ابحاثه .. وربما يصاب بالاحباط الذى قد يقتل فيه اى حماس للبحث والدرس .. واذا حاول وثابر من اجل اكمال بحثه فربما جاءت النتائج غير مكتملة او شوهاء .. وقد يأتى البحث بنتائج عكسية !!

نسوق هذا الكلام بمناسبة ما يحدث فى « معهد المخطوطات لاحياء التراث العربى » .. ففى « فترة سابقة » كان هناك لجان بقسم البعثات تقوم بتصنيف وفهرسة المخطوطات المصورة التى يأتى بها الباحثون من مختلف البلاد العربية كما تقوم بترتيبها وتبويبها بحيث يسهل على الباحث العثور على اى مخطوط يريد الاطلاع عليه سواء فى الصيدلة او الطب او التاريخ او الكيمياء .. الخ ومن هنا يمكنه اتمام بحثه فى يسر وسهولة ..

اما الان فقد اختفت هذه اللجان .. وتوجد الاف المخطوطات المختلطة ببعضها البعض من مختلف العلوم .. ومن المستحيل التوصل الى اية مخطوطة بعينها .. فضلا عن عدم التمكن من معرفة ما اذا كانت موجودة أم لا !! والاغرب من ذلك هو منع الاطلاع على اى من هذه المخطوطات !!

وهنا يثور السؤال كيف يمكن لنا أن ندفع بالابحاث العلمية الى الامام ، وأمامنا مثل هذا النموذج الذى يشكل عائقاً يحول دون قيام بعض الباحثين باكمال ابحاثهم ؟!

صحيح ان الدولة تفتح المجالات امام العلم والعلماء وتيسر لهم سبل البحث العلمى وتدعم المؤسسات العلمية بكل ما لديها من طاقة .. ولكن لابد من فتح « جميع » الابواب وتيسير « جميع » السبل .. وان يتلاشى مثل هذا النموذج حيث اننا فى حاجة الى كل « خطوة علمية » وكل بحث يضيف جديدا فى طريق التقدم .

ومجلة « العلم » تطالب بعودة هذه اللجان التى اختفت - الى عملها .. حتى لا نحجب النور عن العلم والباحثين وفى اعتقادنا ان وجود مثل هذه اللجان ليس بالامر المستحيل .

● داخـــل العـــدد ●

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير
محسن محمد

مستشارو التحرير :
الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد
الاستاذ صلاح جلال

سكرتير عام التحرير :
عبد المنعم السلمون

سكرتير التحرير : محمد عليش

الاعلانات
شركة الاعلانات المصرية ٣٤ ش زكريا أحمد ٧٤١٦١١

التوزيع والاشتراكات
شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل ٣٩٢٣٧٤٩

الاشتراك السنوى
١ - الاشتراك السنوى داخل القاهرة مبلغ ٤,٠٠ جنيهات .
٢ - الاشتراك السنوى بالبريد الداخلى ٥,٠٠ جنيهات .
٣ - الاشتراك السنوى للدول العربية ١٦,٠٠ جنيـه مصرى أو - ٧,٠٠ دولارات أمريكية .
٤ - الاشتراك السنوى للدول الاوربية ٢٩ جنيه مصرى أو ١٤,٠٠ دولار أمريكى .
شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل : ٣٩٢٣٧٤٩
دار الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١

اكتشــــاف جــــديد

أحمد والى

تريزا جورمان

جوان كولينز

مرجريت تاتشر

عندما أعلنت مؤخرا تريزا جورمان – ٥٦ عاما – العضوة البارزة عن حزب المحافظين بمجلس العموم البريطانى ، والتى تتميز بجرأتها وصراحتها المنطلقة بلا حدود ، أنها قد عولجت بالهرمونات خلال السنوات الأخيرة ، وأن العلاج قد نجح إلى درجة كبيرة ، حتى أنها قد تحولت كلية إلى شخص آخر تتفجر بفورة ونشاط الشباب ، قامت الدنيا ولم تقعد حتى الآن !

وحدثت هزة عنيفة فى جميع الأوساط النسائية العالمية .

وفى خلال مدة قصيرة تلقت تريزا جورمان أكثر من عشرة آلاف خطاب من نساء فى مختلف الأعمار يسألونها عن كيفية العلاج بالهرمونات السحرية الى تعيد النشاط والشباب .

السـر ..

يهز الاوساط النسائية فى العالم :

الشباب يعود.. بعد الخمسين !

سمك



أحد الأطباء ، صرح بأنه متأكد تماما من أن مرجريت تاتشر رئيسة الوزراء البريطانية وغيرها من النساء البارزات فى المجتمع قد تلقين أيضا علاجا هورمونيا . وذلك يفسر النشاط العجيب والحيوية الدائمة التى تميز رئيسة الوزراء !

وقبل أن تثور حكاية إعادة النشاط والشباب إلى المرأة بالعلاج الهرمونى كان عدد كبير من الأطباء العالميين قد أعلنوا أن جميع النساء الذين تخطوا سن ٤٥ سنه ، يجب عليهم تلقى علاج هورمونى تعويضى بهورمون إستروجين لعدة سنوات حتى لايتعرضن لخطر ضعف العظام

وبخلاف مرض ضعف العظام ، فإن العلاج الهورمونى بدأ منذ عدة سنوات لمساعدة النساء الذين تخطوا سن الخمسين بعد انقطاع العادة الشهرية . والأطباء يقومون عادة بتحديد العلاج بالهورمونات لأشهر قليلة فى السنة ولعدة سنوات لمساعدتهن على التخلص من فترات إحمرار وتوهج الوجه وتصبب العرق أثناء الليل . وقد أظهرت الدراسات ، ان واحدة من كل أربع نساء تصاب بأعراض حادة . مثل تقلب المزاج ، والاكتئاب والتوتر ، وعدم القدرة على التركيز . وجميع هذه الأعراض يشفيها العلاج الهورمونى وكذلك ، فإن قلة هورمون الاستروجين بعد انقطاع العادة الشهرية ، يؤدى الى تضاءل سمك الجدران العضلية للمهبل وقلة الافرازات الملينة ، بالاضافة الى آلام المفاصل وتيبسها ، وكل ذلك ينجح العلاج الهورمونى فى تخفيفها أو الشفاء منها .

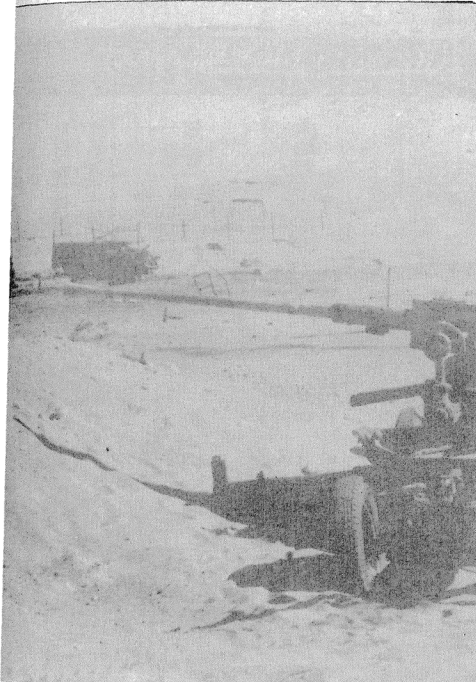
نتائج ايجابية

ولكن ، عضوة مجلس العموم البريطانى تريزا جورمان ، عادت وأعلنت ، بأن العلاج الهورمونى شفاها تماما من حالة التثاقل والتبلد ، والتصلب ، وضعف الذاكرة ، وفقدان النشاط . كما أعلن عدد كبير من النساء أيضا أنهن قد أصبحن بعد العلاج الهورمونى أكثر ذكاء وقابلية

البقية – ص ٤٢

وراء حيوية تاتشر !!

الانسان يتعلم من الحشرات



لواء ا . ح .

دكتور أحمد أنور زهران

فى ظروف السماوات المفتوحة ، للمراقبة والاستطلاع بالأقمار الصناعية ، وتهديدات القصف الجوى ، معه يصبح المحافظة على الأغراض تحت شعار الاخفاء والتمويه ، أمرا على قدر كبير من الاهمية .

أصبح الاخفاء والتمويه ، فى الظروف الراهنة ، أكثر من أى وقت مضى ، إجراءا دفاعيا ضروريا ، لا مفر منه ، لتوفير الحد الأدنى من الوقاية والحماية للأهداف الحيوية ، للحد من مخاطر تدميرها .

إن الاخفاء والتمويه ، يبقى دوما ، درعا واقيا لا بأس به ، فى جانب المدافع إذا ما أحسن إستخدامه ، يحد من فاعلية الاجراءات المعادية ، على النحو الذى تبينه هذه الدراسة .

فن الاخفاء والتمويه :

الاخفاء والتمويه « Camouflage» فن حذقته مخلوقات شتى وتمارسه فى حياتها العادية ، لتكيف نفسها وطبيعة الوسط الذى تعيش فيه ، هادفة إستمرار البقاء عن طريق المواءمة .

هذه المخلوقات تتشكل وتتلون ، حسب طبيعة البيئة التى تعيش فيها ، بما يكفل لها خداع أعدائها ، عن أن تتلمس مكانها ، علاوة على أن ذلك يوفر لها ضمان إقتناص فريستها ، دون إتاحة فرصة الهروب والنجاة لها .

الأمثلة على ذلك كثيرة ، فى عالم الزواحف والطيور ، والحشرات ،

فن الاخفاء والتمويه هذا ، الذى حذقته المخلوقات ، لتعالج تكيف حياتها والمحيط الذى تعيش فيه ، عرفه الانسان الأول ومارسه ، ووجد فيه ضالته ، التى تكفل له خداع أعدائه من البشر ، تؤمن له مرابضه ضد أى هجوم ، وتضمن له النصر إن هو هاجم ، وهو فى هذا ، ينهج ذات نهج سائر المخلوقات مقلدا .

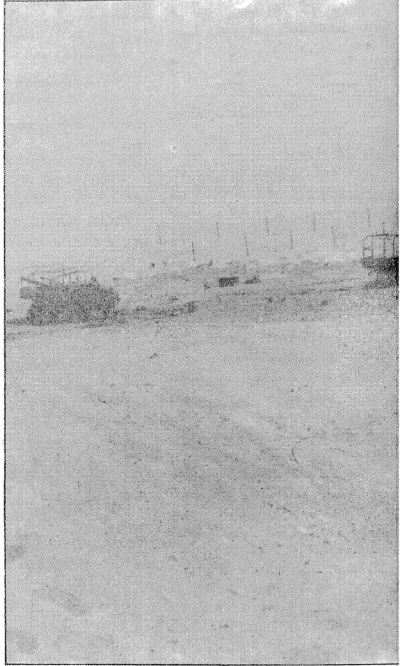
قياسا على ماسبق ، لجأت الجيوش منذ القدم ، لفن الاخفاء والتمويه ، حدقته وأتقنت إستخدامه لتضليل أعدائها ، ويروى الرواه ، دلالة على هذا ، قصة «زرقاء اليمامة» ، التى أبصرت عن بعد ، تحرك أعداء قومها نحوهم تحت غطاء خادع من فروع الأشجار للتضليل ، فأبلغتهم ليأخذوا حذرهم .

هذه الوسيلة البدائية للاخفاء ، على قدمها وبساطتها، لازالت تمارس حتى يومنا هذا في الحرب الحديثة وسط الأدغال والأحراش ، إلا أنه مما يجدر ذكره فى هذا الصدد ، أن هذه الوسيلة ، وإن كانت تحقق بعض النجاح فى الاخفاء للناظر بالعين المجردة ، إلا أنها تصبح وسيلة غير آمنة للاخفاء ، تفضح مايستتر بها من أغراض ، للناظر خلال مرشحات العين الحمراء «Red Filters» ، أو أجهزة الكشف بالأشعة تحت الحمراء .

الأشعة تحت الحمراء «Tnfra red Radiation»

إكتشف «هرشل - Herschel» ، الأشعة تحت الحمراء ، بادئ ذى بدء ، عام ١٨٠٠م ، كأشعة ذات تأثير حرارى يحتويها الطيف الكهرومغناطيسى «Eleetromagnetic Spectrun» للضوء وذلك فى الجزء المحصور بين الأشعة المرئية ، وأشعة «الموجة القصيرة» - «Short Wave» .

يمتد طيف الاشعة تحت الحمراء عبر منطقة تبدأ بالحد الأعلى لطول موجة الأشعة المرئية وهو ٧٥٠ ملليميكرون ، وتنتهى بموجة طولها ٦٠ ملليميكرون والاشعة تحت الحمراء ، بهذه الكيفية ، تغطى منطقة واسعة للطيف الكهرومغطيسى ، وعليه فقد جرى تصنيف هذه الأشعة لأنواع ثلاثة .



الاخفاء والتمويه سلاح دفاعى للجيوش الحديثة

والاشعة تحت الحمراء تحد من فاعليته !

والاسماك . ويسوق علم «البيولوجيا» العديد منها ، كالحشرات التي تتشكل وتتلون ، حسب شكل ولون فروع وأوراق النباتات ، التى تعيش بين أفنانها ، وكالحرباء التى تتلون تارة باللون الأصفر ، لون الرمال ، وتارة باللون الأخضر ، لون المزروعات ، حسب طبيعة البيئة التى تعيش فيها ، صحراوية كانت أو زراعية ، الى غير ذلك من نماذج الطبيعة السخية التى يزخر بها ملكوت الله .

(١) أشعة تحت حمراء قريبة – Near I . R . Rays.

(٢) أشعة تحت حمراء متوسطة . Intermediate Rays.

(٣) أشعة تحت حمراء بعيده – Far Rays.

وذلك طبقا لوضعها بالنسبة لمنطقة الأشعة المرئية ، وطبقا للاسلوب المتبع فى الكشف والقياس .

١ – الاشعة تحت الحمراء القريبة : تمتد هذه الاشعة عبر نطاق طول موجته ينحصر بين ٧٥٠ حتى ١٥٠٠ ملليمكرون ، ولهذه الإشعة كل الخصائص الطبيعية للضوء ، إلا أنها فقط لا ترى بالعين المجردة ، يتبع ذلك أن استكشاف هذه الاشعة ، وقياسها ، يتم بالأسلوب النمطى المستخدم والضوء العادى .

٢ – الاشعة تحت الحمراء المتوسطة : وهى تقع عبر نطاق طول موجته ينحصر بين ١٥٠٠ حتى ١٠ ⁴ ملليميكرون ، ولها بعض خصائص الضوء العادى .

٣ – الاشعة تحت الحمراء البعيدة : وهذه تمتد عبر نطاق طول موجته ينحصر بين ١٠ ⁴ حتى ١٠ ⁶ ملليميكرون ، والتأثير الطبيعى الوحيد الملحوظ لهذه الاشعة حتى الآن ، هو التأثير الحرارى .

كان التأثير الحرارى للاشعة تحت الحمراء عموما ، هو التأثير الوحيد الملحوظ بادىء ذى بدء لهذه الاشعة ، تبع اكتشاف خصائص وتأثيرات أخرى للاشعة تحت الحمراء ، حيث اكتشف بكريل Becquerel عام ١٨٤٢ م التأثيرات الفوتوغرافية والفلورسية Photographic & Phosphorescent وغيرها لهذه الاشعة النطاق حتى طول الموجة ٩٠٠٠ ملليميكرون ، هذا ولن تتطرق الاشارة فى مجال هذا العرض ، لابعد من الاشعة تحت الحمراء القريبة فى طول الموجة ١٣٠٠ ملليميكرون ، لاعتبارات حدود ما تسمح به حساسية أسلوب الكشف والقياس المتيسر ، وعموما فإنه يجب أن لا يخفى علينا ، ماينشأ من صعوبات فنية ، عند التعرض للاشعة تحت الحمراء بشقيها المتوسط والبعيد والتى تتلخص فى :

أ – صعوبة الوصول الى خامة مناسبة لتشكيل المخروطات والاجزاء البصرية الاخرى اللازمة لاجهزة الكشف والقياس .

ب – صعوبة التخلص كلية من تداخلات الاشعة قصيرة الموجة .

جـ – صعوبة التفريغ الداخلى للاجهزة القياس للتخلص من بخار الماء ، الذى يتسبب وجوده ، فى التشويش على القياس السيكروفوتومترى .

الكشف بالاشعة تحت الحمراء Detection by I.R. Radiation

يتعرض سطح الارض لاشعة الشمس النافذة من الفضاء الخارجى ، حيث يتوالى امتصاص واشعاع هذه الطاقة من القشرة الارضية . يتأتى انعكاس هذه الاشعة من سطح الارض للجو الخارجى : باستثارة الشحنات الكهربية لمادة السطح ، علما بأن سطوح المواد المختلفة على ظهر البسيطة ، تختلف عن بعضها البعض ، بالنسبة لانعكاس الاشعة الساقطة عليها ، تبعا لطبيعة السطح ، وطبيعة المادة المكونة ، ويحدد الجدول التالى ، خاصية انعكاس الاشعة تحت الحمراء بدرجاتها المختلفة ، قريبة ومتوسطة وبعيدة ، لبعض المواد السائدة فى تركيب القشرة الارضية .

طول موجة الاشعة تحت الحمراء

(ملليميكرون)

٨٠٠ _ ٢٦٠٠
٢٦٠٠ _ ٧٠٠٠
أكثر من ٧٠٠٠

درجة انعكاس الاشعة

تحت الحمراء (٪) من الملح

الرمل	الثلج	الملح
٣٣ – ٥٠	١٥	٥٥
٣٠	١٨	٥٥
٤٨	٢٦	

وعموما فان جميع الاعراض الارضية عند اكتسابها حرارة تتعدى الصفر المطلق (٧٣ °م) تبعث بالتالى اشعاعا حراريا فى صورة اشعة تحت حمراء ، حيث ابتدعت فى السنوات الاخيرة ، وسائل وأساليب متقدمة ، تعين على كشف انعكاس هذه الاشعة من سطوح الاغراض على النحو التالى :

١ – أجهزة الكشف الحساس Sensitive Detectors تكشف هذه الاجهزة عن وجود الاغراض ، عن طريق الاختلاف فى انعكاس اشعة تحت الحمراء بين هذه الاغراض ، وما يحيطها من خلفية ساهمت هذه الاجهزة فى كشف وتتبع مرور القمر الصناعى السوفيتى ، « سبوتنيك » Sputnik الثالث ، عبر أرض الولايات المتحدة الامريكية .

٢ – أجهزة الاستطلاع المرئى I.R. Sensitive Image Convertolr

هذه الاجهزة شائعة الاستخدام ، وهى تعمل فى نطاق الاشعة تحت الحمراء القريبة ، حتى طول الموجة ١٢٠٠ ملليميكرون . استخدمت الجيوش هذه الاجهزة ، فى الاستطلاع الليلى بكفاءة عالية . ينحصر عمل هذه الاجهزة فى انها تبعث شعاع ضوئى يمر خلال مرشح ، يسمح فقط بمرور الاشعة تحت الحمراء ، وهذه بدورها تضىء الهدف . يرتد الشعاع المنعكس من الهدف خلال شيئية الجهاز ، حيث يقوم بتركيز صورة الهدف على الشاشة المرئية ، مهبط من أكسيد الفضة والسيزيوم Ag-O Cs شاع استخدام هذه الاجهزة فى الاستطلاع الليلى بواسطة الجيش الالمانى والامريكى ، خلال الحرب العالمية الثانية ، ولا يزال استخدامها شائعا ، وعلى نطاق واسع لذلك الغرض ، حتى يومنا هذا .

٣ – أفلام التصوير بالاشعة تحت الحمراء : I.R. Sensitive Photographic Fillms شاع استخدام هذه الافلام فى الاستطلاع بالتصوير الجوى بالطائرات Aerial Photography للاغراض التى أحكم اخفاءها وتمويهها ، ضد الكشف بالاشعة المرئية ، حيث تظهر هذه الافلام ، بعد تحميضها صورا واضحة لهذه الاغراض ، وبتفاصيل دقيقة . تصل حساسية هذه الافلام للاشعة تحت الحمراء حتى طول الموجة ١٢٠٠ ملليميكرون ،

وهى تظهر دواما ، صورا واضحة بتفاصيل لا يمكن ادراكها بالرؤية العادية ، والتصوير بهذه الافلام لا يتأثر بظروف الغيوم والضباب الجوى .

٤ – أجهزة التتبع الحساس للاشعة تحت الحمراء : Compact I.R. Eguipments تزود بهذه الاجهزة رؤوس الصواريخ التى تتبع أغراض متحركة على الارض أو فى الجو ، وتصيبها فى دقة متناهية واحكام ، لما يصدر عنها من اشعاع حرارى ، يوجه مسار هذه الاجهزة المثبتة فى رؤوس الصواريخ .

٥ – كاميرات التصوير بالاشعة تحت الحمراء : Thermograph Or Heat Cameras هذه الكاميرات عبارة عن أجهزة ألكترونية بالغة التعقيد ، تقوم ببعث الاشعة تحت الحمراء نحو الغرض على ارتفاعات شاهقة تصل حتى ٣٠ ميل ، ثم تستقبلها ثانية ، حيث تترجم تفاصيل مكونات الغرض ، فى شكل صورة مرئية على فيلم تصوير عادى . هذه الكاميرات مزودة بها أقمار التجسس الصناعية ، لمسح مختلف الاغراض الاستراتيجية على سطح الكرة الارضية .

يتبين مما تقدم ، الفوائد الجمة للاستخدام التكنولوجى للاشعة تحت الحمراء ، خاصة فى المجال العسكرى ، حيث تؤدى تجهيزات هذه الاشعة ، خدمات جليلة ، سواء فى الاستطلاع عن طريق اجهزة الكشف ، او الاستطلاع بالتصوير الجوى ، حيث يتم الحصول على صورة جوية بتفاصيل دقيقة عن المطارات ، والمصانع ، ومحطات القوى ، والمنشآت ، ومواقع الصواريخ ، والآليات .. الخ ، أضف الى هذا ما تقوم به الصواريخ المزودة برؤوس للاشعة تحت الحمراء ، من مهام قتالية فعالة ، فى اصابة الاهداف بدقة متناهية وتدميرها فى الجو أو البحر أو على الارض .

الاخفاء والتمويه ضد الكشف الاشعاعى Target Camouflage Against Detectior by Radiation

الاخفاء والتمويه كما سبق وتبين فى صور هذا الغرض ، هو أسلوب مخادع ، الغرض منه التضليل عن حقيقة تواجد غرض ما فى بيئة المحيط . الاخفاء والتمويه فى حازق أدى ويؤدى للجيوش خدمة جليلة ، لو اتقن الاعداد له ، فالجيش فى الدفاع ، ان استطاع اخفاء مواقعه ، بالتجهيز الهندسى المتقن ، وأجاد تمويهها بما يحيطها من أرض ، لتسبب فى ايقاع البلبلة بالعدو ، نتيجة لما يسببه ذلك من ارباك لفاعلية استطلاعه ، وهو يجعل تدمير العدو للمواقع الدفاعية أمرا ليس بالسهل ولا بالهين . والجيش فى الهجوم ، ان استطاع أن يستتر فى حركته خلف غطاء متقن من الاخفاء وسط ميدان المعركة ، فانه بهذا سوف تتحقق له ، مفاجأة عدوه على غرة ، ولا يخفى على أحد ما لعامل المفاجأة ، والمبادرة ، من دور حاسم ، فى تحقيق الغلبة والنصر .

اخفاء وتمويه مواقع القوات وتحركاتها بالاسلوب السليم ربما يتعذر معه اكتشاف مواطن السكون والحركة فيها ، بواسطة الكشف المرئى ، الا أن ذلك لا يجعل كشفها بالاشعة تحت الحمراء أمرا غير ممكن .

تضافرت الجهود لسد النقص فى هذا المضمار ، حيث بينت الدراسة ، أن كشف مواقع الاغراض وسط بيئة المحيط بواسطة الاشعة تحت الحمراء ، إنما يرجع لاختلاف نسب انعكاس هذه الاشعة من كل من سطوح الاغراض ، وخلفية الارض المحيطة ، حتى ولو كانت الاغراض وخلفية المحيط ، تتماثل فى صبغة لونية واحدة ، يتعذر معها ، الكشف الظاهرى للغرض ، وخلفية المحيط .

من هذا يتبين ، أن معالجة الاغراض ، لتحقق الاخفاء ضد الكشف بالاشعة المرئية ، لا يعنى بالضرورة ، ان ذلك سوف يضمن تحقيق اخفاءها عند الكشف بالاشعة تحت الحمراء ويبقى الامر كله بعد ذلك ليس سهلا بمعنى انه يجب ان يتحقق فى النهاية . معالجة واحدة للاغراض ، تحقق اخفاءها وسط المحيط حيال الكشف بنوعى الاشعة المرئية وتحت الحمراء معا ، وهذا ما هدفت اليه الدراسات التى تمت بهذا الخصوص .

اتجهت هذه الدراسات لتحديد صفة انعكاس الاشعة تحت الحمراء ، لعينات مختلفة منتقاة ، تمثل خلفية المحيط ، زراعى كان أو صحراوى ، هذه العينات اشتملت على رمال وطمى ومزروعات مختلفة ، تمثل تماما خلفية البيئة بشقيها ، الزراعى والصحراوى ، وتحددت طبقا لذلك صفة الانعكاس للاشعة تحت الحمراء ، بالقياس السبكتروفوتومترى ، وذلك الجزء الطيفى ، حتى طول الموجة ١٢٠٠ ملليميكرون ، الذى يضم المدى القريب للاشعة تحت الحمراء .

ادت الدراسات الحثيثة فى النهاية ، الى استنباط وسيلة سهلة تحقق اخفاء الاغراض وسط البيئة من الكشف المرئى وضد الكشف بالاشعة تحت الحمراء ، وذلك عن طريق الاختيار المدقق لبعض ظلال اللون الكاكى المائلة للاصفرار أو الاخضرار ، وهذه تصطبغ بها الاغراض عن طريق الدهان للمعدات أو الصبغة للانسجة والملبوسات وشباك التمويه .

خاتمة :

يتبع اتباع أساليب مبتكرة ، لاخفاء وتمويه الاغراض ، ضمن اطار البيئة أو المحيط الذى تتواجد فيه ، امر على قدر كبير من الاهمية .

تأتى فى مقدمة هذه الاساليب ، انجازات اخفاء وتمويه الاغراض ، بالمعالجات الحديثة ، بالدهان أو الصبغة ، ضد الكشف الإشعاعى بنوعيه ، على النحو الذى تبينه الدراسات .

يعتبر استخدام هذه الاساليب فى الوقت الراهن ، اجراء ضرورى للدفاع السلبى ، واجب الاتباع ، لحماية الاغراض ضد كشفها بوسائل الاستطلاع الحديثة .

وهذه الاساليب اذا ما احسن استخدامها ، وعززتها أساليب الدفاع السلبى الأخرى ، من خداع ، وتشويش ، وتجهيز مواقع تبادلية للاغراض ، واستخدام اغرض هيكلية خداعية Decoys. يصبح فى الامكان اقامة نظام دفاع سلبى متكامل Passive Defence System يعتمد عليه فى بلبلة العدو ، وتشتيت هجماته ، بعيدا عن المواقع الحقيقية للاغراض .

آخر صيحة فى عالم الطب

فيروسات للقضاء على الأمراض !!

أ . د . على
زين العابدين
مدير معهد
تيودور بلهارس
للابحاث

تعتبر الفيروسات أشرار العصر الحديث فهى تقتل وتعجز ملايين من الناس كل عام فى حين أنه لاتوجد أدوية لعلاج الأمراض الفيروسية وعلى ذلك فعلينا ان نعتمد على أجهزتنا المناعية لمحاربة هذه الكائنات كما نعتمد فى بعض الأحوال على بعض الطعوم للوقاية من مثل هذه الأمراض وبالرغم من ذلك فأن كثيرا من علماء البيولوجيا يعتبرون الفيروسات تمثل فرصا لانهائية للاستكشاف .

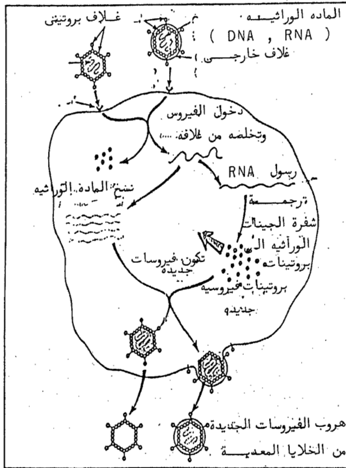
فعلى سبيل المثال يستخدم علماء الهندسة الوارثية الفيروسات لتحمل جينات إلى داخل الخلايا الحية وعلى ذلك فمن الممكن فى المستقبل أن تقوم الفيروسات بتوصيل الادوية إلى خلايا معينة داخل اجسامنا كما تستطيع الفيروسات ان تكون طعوما مختلفة يمكنها بحقنة واحدة ان تحمينا من أمراض عديدة . ولبساطة تركيب الفيروسات تكون الأخيرة أدوات بحثية مفيدة تمكن العلماء من دراسة الانظمة البيولوجية والمبادىء العامة لعلم البيولوجيا . وحتى القدرة القاتلة للفيروسات يمكن استخدامها فى قتل الحشرات والبكتريا المرضية !!

الفيروسات ابسط كثيرا من الخلايا وتتكون أساسا من المادة الوراثية *DNA* . *RNA* ويحيط بهذه المادة الوراثية غطاء بروتينى والذى قد يغلق فى بعض الفيروسات بغشاء خارجى .

« الفيروس » يحل محل المبيدات الحشرية !!

تبدأ دورة حياة الفيروس بدخوله فى خلية معينة حيث تقوم مورثاته بإنتاج بروتينات الفيروس ونسخ المادة الوراثية للفيروس ، حينئذ تتجمع البروتينات الجديدة مع نسخ المادة الوراثية للفيروس مكونة فيروسات جديدة تهرب من الخلايا وتقوم بعدوى خلايا أخرى حيث تقوم اما بقتل تلك الخلايا أو تغييرها بطريقة أو أخرى . من ناحية أخرى يجب أن نعرف أنه عند مهاجمة الفيروس لاجسامنا يقوم بتنبيه جهازنا المناعى الذى يقوم باستجابة مناعية مضادة للفيروس .

يعتمد المنطق فى استخدام الفيروس لادخال مورثات أو أدوية أو أى شىء آخر إلى خلايا معينة بذاتها على ان الفيروس يحمل جزيئات على سطحه تقوم بالاتحاد مع مستقبلات نوعية بروتينية على اسطح تلك الخلايا المعنية وعندما يتم مثل هذا الاتحاد يستطيع الفيروس أن يدخل إلى داخل الخلية وعلى ذلك فأن علماء البيولوجيا يستطيعون أن يغيروا الفيروس بحيث يحمل مورثة أو أكثر إلى داخل الخلية وبهذه الطريقة يمكن لعلماء الوراثة ادخال فى خلية ما مورثة تقوم بصنع مواد بروتينية هامة مثل دواء ما أو ربما خميرة ما يمكن استخدامها فى المعمل أو فى الصناعة .



دورة حياة الفيروس

الفيروس عبارة عن جزء من مادة العامل الوراثى وقليل من البروتين .

الطريق إلى العلاج بالمورثات :

ويقوم كثير من الباحثين بمحاولات جريئة لتصميم فيروسات يمكنها ان تعطى للخلايا البشرية المورثات التى تحتاجها عوضا عن المورثات المعيبة فى الأمراض الوراثية الخطيرة مثل مرض الثلاسيميا (انيميا البحر الأبيض المتوسط) أو بعض الأمراض النادرة للجهاز المناعى .

تركزت معظم البحوث فى العلاج بالمورثات على استخدام الخلايا الجسدية . وهناك بعض الابحاث الاكثر جرأة والتى تتعامل مع الخلايا التناسلية وذلك بمعاملة مورثات الخلايا التى تنتج الحيوانات المنوية والبويضات وذلك أملا فى اصحاح بعض امراض الوراثية بصفة ابدية وذلك لان هذا التصحيح يمكنه ان يورث للنسل وتكمن صعوبة مثل هذا المدخل على أن التعامل مع هذه المورثات يجب أن يتم فى الاطوار الاولى للجنين حتى تصبح كل خلية من خلايا الجنين حائزة على المورثة الجديدة .

وتعتبر مجموعة الريتروفيروسات من أنسب الفيروسات لنقل المورثات إلى الخلايا وذلك لأنها تقوم بغرس نسخة من الـ D.N.A. لمادتها الوراثية فى صبغيات الخلايا المعدية وعلى ذلك فإذا اراد باحث ان يجعل مورثة جديدة جزءا من D.N.A. لخلية ما فأن خطوته الاولى تكون بغرس هذه المورثة فى المادة الوراثية من مجموعة الريتروفيروس وخطوته الثانية تكون بجعل هذا الريتروفيروس يقوم بغرس المورثة فى صبغيات الخلية المعنية .

قام ريتشارد مولليجان وزملاؤه فى معهد ماساشيوستس للتكنولوجيا بأتخاذ هذا المدخل فى محاولة التعامل مع الثلاسيميا .. وهذا المرض الأخير يتسبب عن نقص فى مورث معين لانتاج احد بروتينات الجلوبين والتى يتكون منها الهيموجلوبين .

قام فريق موللیجان بغرس مورث بشرى لهذا الجلوبين فى المادة الوراثية للريتروفيروس وسمح للأخير بأن يعدى بعض الخلايا نخاع العظام المعزولة من الفأر ثم قام باعادة هذه الخلايا المعدية الى الفأر لتقوم بعملها فى إنتاج خلايا الدم فوجد ان الخلايا الدموية الحمراء تحتوى على كميات لابأس بها من بروتين الجلوبين البشرى ، وتشير هذه النتائج الى ان الريتروفيروسات استطاعت ان تقوم بوظيفة ايصال المورثة الى المادة الوراثية للخلايا المكونة لخلايا الدم وان المورثة الجديدة استطاعت ان تقوم بوظيفتها بطريقة ملائمة وأنتجت مددا جيدا من البروتين المراد إنتاجه .

وفى النهاية يمكن ان تقوم هذه الريتروفيروسات بايصال هذه المورثات

البقية ص ٥٩

المؤتمر الدولى الخامس لامراض النساء والتوليد :

الليــــزر .. والكمبيوتــر .. والميكروسكوب لعــلاج العقــم !

فى المؤتمر الدولى الخامس لامراض النساء والتوليد الذى نظمته كلية الطب بجامعة الزقازيق فى اواخر شهر فبراير الماضى وشارك فيه عدد من الاطباء بالدول العربية ومن الولايات المتحدة وبريطانيا والبرتغال وبلجيكا .. اعلن المشتركون عن اكتشافات طبية جديدة لعلاج العقم عند النساء والرجال وتوصل العلم الى ابحاث هامة تتعلق بالكشف الجراحى باشعة الليزر والجراحة الميكروسكوبية وعلاج الغدد الصماء وغيرها .

عقــار جديــد للرجــال .. لمنـــع الحمـــل !!

ناقش المؤتمر قضية تنظيم الاسرة باعتبارها قضية قومية تشغل الرأى العام المصرى فى الريف والحضر .

صرح د. عاطف غالى المقرر العام للمؤتمر ورئيس قسم النساء والتوليد بجامعة الزقازيق ان المؤتمر يسعى الى تحقيق هدف مزدوج :

● علاج العقم من ناحية والتى يعانى منها نسبة كبيرة من المصريين .

● منع الحمل من ناحية اخرى .

اضاف ان هناك العديد من الاسهامات الضرورية استطاع ان يقدمها المؤتمر كعلاج عيوب الغدد الصماء عن طريق مضخات او رشاشات تضخ عن طريق الانف .. كما امكن توصيل شعاع الليزر بمنظار تجويف البطن واستخدامه لعلاج التصاقات قنوات فالوب عند المرأة ..

والاورام الليفية هذا علاوة على ما اعلنته الطبيبة البرتغالية « ماريا لوردتشى براد » عن عقار جديد لمنع الحمل للرجال !! وكذلك الاخصاب خارج الرحم كطريقة لمساعدة الخصوبة بالاضافة الى الفحص الخلوى كطريقة لابد من استخدامها لتشخيص بعض حالات العقم !!

ويؤكد انه بتوصيل الليزر بمنظار تجويف البطن امكن التشخيص والعلاج معا .. وتقليل مدة اقامة المريضة بالمستشفى ..

باختصــــــار

● اكد الباحثون بولاية فلوريدا الامريكية ان لبن الام يحتوى على مادة كيميائية تقتل الطفيليات وتمنع اصابة الرضيع بالاسهال .

● دلت الدراسات ان النيكوتين .. وهو المادة الفعالة فى السجائر تؤدى الى انقباض الاوعية الدموية فى جميع اجزاء الجسم .. ومنها الرحم مما يجعل الحمل غير مستقر ويتسبب فى الاجهاض والولادة المبكرة .. كما يصيب الجنين بالتشوهات الخلقية ويؤدى الى ولادته ناقص الوزن .

● يرى علماء النفس ان يتعامل الاباء مع الاطفال دون الخامسة كما لو كانوا ملوكا ومن الخامسة الى الخامسة عشرة كما لو كانوا خدما .. لتهيئتهم للطاعة والتعلم وبعد سن ١٥ يتعاملون معهم كأصدقاء .

مومياوات ملفوفــة .. فى ورق العنـــب !!

● عرف العنب فى مصر منذ اكثر من ٤ الاف عام قبل الميلاد . فقد وجدت بعض المومياوات القديمة ملفوفة فى اوراق العنب !! كما وجدت مع حفائر القدماء المصريين نقوش تشرح كيفية زراعته على شكل شجيرات لا تحتاج الى دعامات !

معالجة الغدد الصماء .. عن طريق الأنف !!

حيث يمكن توجيه شعاع الليزر الى مكان الداء .. خاصة فى حالات انسداد قناتى فالوب كما يمكن توصيل شعاع الليزر بالميكروسكوب الجراحى وهذا يعطى نتائج عظيمة فى مجال الجراحة الميكروسكوبية لامراض العقم عند الرجال والنساء على السواء !!

تشير د . اشجان محمد بهجت بمستشفى ابوكبير شرقية الى ان هناك الكثير من وسائل تنظيم الاسرة ولكن لا نستطيع ان نقول ان هناك وسيلة مثالية فالوسائل تتفاوت بين السيدات وفقا لاختلاف الحالة الصحية وطبيعة الاستخدام فالسيدات حديثات الزواج .. الراغبات فى تأجيل الانجاب فترة معينة يجب الا يستخدمن اللوالب تجنبا لمشاكل عديدة كحدوث التهابات فى الرحم ربما تؤدى فى النهاية الى عقم وتحتار فى علاجه !!

اضافت كما ان هناك حالات مرضية يحظر معها استخدام الحبوب .. كالتهابات الجهاز التنفسى أو ارتفاع ضغط الدم وكذا حالات دوالى الساق !!

ويضيف د. على امين رئيس قسم النساء والتوليد بمستشفى ابوكبير ان الحبوب وسيلة مضمونة ١٠٠٪ لتنظيم الاسرة بدون متاعب او اثار جانبية يليها فى ذلك اللولب الذى يستخدم بحذر ويتطلب كشفا دوريا منعا لحدوث مضاعفات او حمل خطأ الا انه يستبعد فى حالات الالتهابات المهبلية .

اما عن الحقن .. فيشير الى انها افضل وسيلة بالنسبة للسيدة التى ترضع رغم ما اثير حولها من نقاش وجدال !!

ويقول د . محمد هانى استاذ الامراض الجلدية والتناسلية وامراض الذكورة بطب المنيا ان نسبة العقم تتراوح ما بين ٢٠٪ و٣٠٪ عند الجنسين .. والرجل مسئول عن ٤٠٪ او ٥٠٪ من حالات العقم هذه !!

اضاف هناك نوعان من العقم عند الرجال :

● عقم اولى وفيه لا ينجب الرجل على الاطلاق وتختلف اسبابه ما بين هرمونية ومناعية وخلقية وعلى المريض ان يمر بسلسلة الفحوص والكشف لتحديد سبب العقم وامكانية شفائه من عدمه .



د . محمد هانى

● عقم ثانوى .. مثل رجل انجب مرة لكنه غير قادر على الانجاب مرة اخرى وهذا ينتج عن الاصابات او الحوادث او العمليات الجراحية او الامراض التناسلية كالسيلان والتهاب مجرى البول او تعاطى عقاقير تضر بوظائف الخصيتين .. او دوالى الخصيتين .

والجديد فى تشخيص هذه الدوالى جهاز عبارة عن شريط يتأثر بالحرارة ويحدد ما اذا كانت الدوالى تؤثر على الخصيتين ام لها ويحدد مدى الحاجة لاجراء الجراحة .. وان كان بعض الاطباء يرون انها لا تحتاج لاية جراحة .

اما عن الجديد فى علاج العقم بوجه عام فهو الاستخدام الحديث للكومبيوتر فى تحليل السائل المنوى مما يؤدى الى تلافى الخطأ الشخصى فى تحليل السائل .

اما عن عقم النساء فيعلق قائلا انه يتعلق بالامراض التناسلية خاصة السيلان الذى يؤدى الى التهابات عنق الرحم مما يجعله غير صالح لمرور الحيوانات المنوية فى طريقها للبويضة .

وهناك عوامل اخرى كانسداد البوقين .

ويؤكد ان الجراحة الميكروسكوبية اضافة فى علاج العقم عند الرجال والنساء ممثلا فى حالات العقم الانسدادى للرجل وينطبق الحال على جراحات قناتى فالوب عند المرأة .. اما الليزر فهو يفيد فى الحصول على اعلى دقة فى قطع الانسجة اثناء الجراحات المختلفة مما يقلل من تلف الانسجة المصاحبة لاية عملية جراحية !!

يضيف د. مصطفى محمد زيتون مدرس امراض النساء والتوليد بطب الزقازيق ان الخصوبة من الامور التى تهم السيدات اللائى لم يحظين بالانجاب ربما يتطلب الامر مساعدتهن خاصة بعد اكتشاف طريقة اطفال الانابيب .. وما نهدف اليه حاليا هو المقارنة بين النتائج التى توصلنا اليها فى مصر ومثيلتها بالخارج .. كذلك بحث العلاقة بين الهرمونات والخصوبة ودورها فى مساعدتها وتنظيمها !!

ويشير الى ان المؤتمر حرص على القاء الضوء على مشكلة تنظيم الاسرة وهى مشكلة قومية تتطلب اهتماما متزايدا وقد تم مناقشة وسيلة فعالة بصدد ذلك وهى كبسولات نوربلانت ذات المفعول الذى يستمر ٥ سنوات .

اما د . حسين امين استاذ النساء والولادة ورئيس قسم العقم بجامعة كولومبيا بنيويورك فيشير الى أن موضوعات الخصوبة عديدة ومتنوعة وتتعلق بامراض خطيرة كالاورام الليفية وقد تم التوصل الى طرق حديثة لعلاجها وهى :

● طرق جراحية للاورام التى تظهر داخل تجويف الرحم وهذه تتم ازالتها بسهولة حاليا بمساعدة المنظار .

● طرق طبية وتناول أدوية فى صورة اقراص تؤثر على الغدة النخامية وتقلل من نشاطها وبالتالى يقل نشاط المبايض فتقل افرازاتها وما يصاحب ذلك من انكماش الاورام .



مهندس :
محمد عبد القادر الفقى

المسلمون .. وتطوير الساعات

علاقة الانسان بالساعة علاقة جد قديمة . فمن المؤكد أن الانسان فى الحضارات القديمة اخترع ساعة ما تعينه على معرفة الوقت . ويبدو أن السومريين والبابليين والكلدانيين وغيرهم من الشعوب كانت لها حضارة زاهرة فى غابر الازمنة كان لهم اسلوب معين ووسيلة ما لتقسيم الوقت وحساب الزمن . وليس من المتخيل أن تصل هذه الشعوب إلى ما وصلت اليه من تقدم ومن حضارة دون أن تكون لديهم ساعاتهم الخاصة .

● دراسات الاقدمين

إن اقدم الكتب التى بحثت موضوع الساعات هى تلك التى خلفتها الحضارة الاغريقية ، والتى قام المسلمون بترجمتها الى العربية خلال فترة ازدهار الحضارة الاسلامية فى العصر العباسى . ومن هذه الكتب : كتاب ساعات الماء التى ترمى بالبندق لارخيميدس ، وكتاب (فيلون) المسمى (فى الحيل الروحانية وميكانيكا الماء) .

● عرب الجاهلية :

شهدت منطقة شبه الجزيرة العربية مولد عدة حضارات قديما قبل الاسلام ، خاصة فى تدمر والحيرة والمنطقة التى قطنها الانباط وسكان الحضر . وفى يقيننا أن ذلك التطور الذى وصلت إليه هذه الحضارات لا يمكن أن يكون قد تم دون الالتفات لعنصر الزمن . ويرى المستشرق ديفيد كنج - فى مقاله عن علم الميقات قدمها للندوة العالمية الاولى لتاريخ العلوم عند العرب - أن عرب هذه الحضارات « لا يعقل انهم بلغوا مستوى حضاريا متقدما بلا

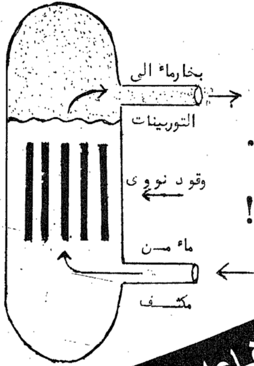
البقية ص ٥١

هـــديــة « الرشــيــد » لملك فرنســا أثـــارت دهشـــة الحاشـــيـة !!

الكـــوارث النـــووية .. تهـــدد العـــالم !!

وصناعة المفاعلات تتراجع !!

ا . د . فؤاد عطا الله سليمان



تعتمد المفاعـــلات النووية على الوقود الذرى وهو عبارة عن مواد صلبـة لسبـائك معدنية لليورانيوم مثل المونيوم اليورانيوم أو كريات أكسيد اليورانيوم مع كاربايد اليورانيوم المندمج مع الجرافيت ويـوضع الوقـود فى غلاف معدنـى لمنـع تسرب المادة المشعة ويمكن بذلك أيضا التحكم فى دخول النيوترونات المحطمـــــة لذرات اليورانيوم الى الوقود الذرى .

يتكون المفاعل النووى من مجموعة من الاجزاء التى يمكن بواسطتها التحكم فى مقدار وموقع مادة الوقود الذى تنشطر ذراته .

الجزء المركزى عبارة عن وعـــاء المفاعل وهو عبارة عن مادة معدنية صلبة تحوى بداخلها الوقـود .. وينظم نشاط الوقود أى سرعة انشطار ذرات اليورانيوم قضبان من مادة غير قابلة للانشطار وهى الكادميوم أو البورون وتدخل من اعلى الوعاء وتمر الى الداخل فى محوره بحيث يمكن التحكم فى سلسلة التفاعـــلات النووية .

يتم التحكم فى سرعة التفاعل النووى بواسطـة هذه القضبـان التـى لهـا أيضا خاصية امتصاص النيوترونات وعلى ذلك يمكن التحكم فى سرعة انشطار اليورانيوم بادخـال او اخـراج قضبـان او صفائح الكادميوم داخل وعـاء المفاعل . كذلك يدخل فى تركيب المفاعل النووى الانابيب التى يمر من خلالها العامل المبرد للطاقة الحرارية المنبعثة مثل الماء . يحيط بكل هذه المكونـات وعـاء معدنـى يتحـمل الضغوط العالية .

داخل الجزء المركزى المحتوى على الوقود الذرى . تنشطر ذرة يورانيوم تعطى فى المتوسط ٢,٥ نيوترون .. أحد هذه النيوترونات تمتصه ذرة يورانيوم أخرى ويحدث انشطارا آخر وهكذا يتوالى انشطار ذرات اليورانيـــوم وتستمـــر سلسلـــة التفاعلات النووية وينبعث نتيجة الانشطار لذرات اليورانيوم المتتالية قدر هائل من الحرارة .. فكيلو جرام واحد من اليورانيوم اذا اطلق له العنان يعطى ٢٥ بليون كيلو وات فى الساعة ، لذلك يجب تبريد هذا لموقد المشتعل للاستفادة منه بنقل هذا الطاقة الحرارية واستخدامها فى تشغيل مولدات التيار الكهربائى ويمكن استخدام الحرارة الناجمة كذلك فى ازالة ملوحة ماء البحر وفى تدفئة المساكن .

تتوقف قدرة المحطة النووية على مقدار ما ينبعث من الحرارة ومقدار ما يستفاد به فى تسخين السوائل وهو فى المعتاد الماء الذى يتحول الى بخار يحرك توربينات توليد الكهرباء (شكل ١) لكن جزء كبيرا من هذه الحرارة يضيع دون فائدة ويمكن التخلص منه فى صورة بخار فى بحيرة او فى المحيط أو الى الهواء بواسطة برج تبريد طويل . كل هذه الطرق للتخلص من الطاقة الحرارية الزائدة كفيل بتعريض البيئة لظروف غير مواتية فى البحار والهواء .

وتتنوع المفاعلات النووية الحرارية تبعا لطريقة تبريد الوعـاء النووى المركزى واستخـلاص الحـرارة الناتجـة منـه وهنـاك

طريقة للتبريد بواسطة الماء المتدفق تحت ضغط عال (حوالى ٢٢٥٠ رطل لكل بوصة) ويدخل الماء باردا ويخرج فى صورة بخار . وهناك وسيلة اخرى وهى استخدام الماء المغلى الذى يتجمع حول الوعاء النووى ويستفاد من البخار الناتج من الحرارة بتوجيهه الى التوربينات .

بعض المحطات النووية تستنبط الحرارة بواسطة الماء الثقيل ، ذلك لان قدرته على امتصاص النيوترونات ضعيفة لكن هذه الطريقة تكاليفها باهظة كذلك توجد محطات يتم فيها التبريد بواسطة الغازات الباردة مثل الهيليوم وثانى اكسيد الكربون وهذه الطريقة تزيد كفاءة المولد الكهربائى النووى الى ٤٠٪ بدلا من ٣٠٪ عند استخدام الماء البارد .

عند بناء هذه المفاعلات يجب مراعاة عدة شروط :

اولا :- يجب ايجاد طرق للتحكم فى بداية التفاعل النووى او ايقافه حسب الحاجة . كما انه يجب احاطة المفاعل النووى بوسائل وقائية لحماية العاملين به إن اكثر الطرق المستخدمة للوقاية من الاشعاع والحرارة الناتجة عن انشطار اليورانيوم هو احاطة المكان بالواح من الصلب وحوائط من الخرسانة المسلحة .

ثانيا :- يكون تصميمها بحيث اذا حدث خلل نتيجة قلة سريان المبرد وارتفاع درجة الحرارة وتحطم محور المفاعل النووى فان جميع المنتجات من غازات وأبخرة يجب ان تتسرب للخارج .

ثالثا :- يجب ان تكون مواقع انشاء المحطات النووية بعيدة عن احتمالات حدوث زلازل بها وان يكون الوصول اليها بطرق سهلة .

هذه المحطات النووية عرضة لحدوث كوارث نتيجة تعطيل وسيلة التبريد مما يؤدى الى انصهار الوعاء الذى يحتوى على الوقود النووى كما حدث عام ١٩٦٦ فى أحد المحطات بولاية ميشيجان وكما حدث فى مفاعل ثرى مايل أيلاند فى بنسلفانيا عام ١٩٧٩ الذى كان كابوسا واجه الحكومة الامريكية مما دعا الى زيادة وسائل الأمان .

ونحن لاننسى كارثة مفاعل شرنوبل بروسيا وماتبع ذلك من وفيات وتلوث البيئة والطعام .

إن صناعة المفاعلات النووية فى العالم تواجه صعوبات كبيرة وقد عادوا الى استخدام مصادر اخرى للطاقة من مساقط المياه وسرعة الرياح والطاقة الشمسية وعودة للفحم الحجرى والبترول . ولم يعد ينظر للطاقة النووية على انها الامل الاعظم لانتاج طاقة كهربائية نظيفة .

منتجو محطات الطاقة النووية يتجهون لدول الشرق الأوسط :-

ويواجه الموردون لمحطات الطاقة النووية فى جميع انحاء العالم انكماشا فى اسواقهم المحلية نتيجة مايتعرض له السكان من اخطار تلوث البيئة . أضف الى ذلك ان انشاء مفاعل نووى لتوليد الطاقة الكهربائية يستغرق وقتا طويلا يصل الى ١٢ عاما ويصادف ذلك تغيير مستمر فى سعر التكلفة الباهظ الذى يزيد على بليون دولار ولايمكن بأى حال استرداد مقابل لها .

لهذه الاسباب اتجهت الانظار الى الاسواق الخارجية . من بين هذه الشركات شركة وستنجهاوس التى حصلت على اوامر لتركيب محطات نووية فى دول العالم الثالث . كذلك تقوم الدول الشرقية بالاتجاه نحو ايجاد أسواق خارجية لمحطاتها النووية من بين البلدان المستهدفة الصين وتايوان والهند وباكستان والفلبين وكوبا ومن بين دول الشرق الاوسط التى تسعى للحصول على هذه المحطات مصر وتركيا وقد تقدمت فرنسا وايطاليا والمانيا والولايات المتحدة بعروض لبناء هذه المفاعلات .

عقول العصافير ...!!



الطائر يعوض خلايا مخه التالفة ..

والانسان يعجز عن تعويض خلية واحدة!!

عن طريق دراسة مخ الطيور ، وكيفية تعلمها الغناء والشقشقة والصياح ، يأمل العلماء فى التوصل الى طريقة لحث ودفع المخ الآدمى المصاب بأضرار الى اصلاح نفسه . فحتى الان ، المعروف علميا ، ان خلايا المخ التى تتلف نتيجة الاصابة فى حادث أو نتيجة للمرض ، لايمكن تعويضها أو اصلاحها .

والابحاث التى يجريها البروفيسور فيرنانود نوتيبوم بجامعة روكفلر بالولايات المتحدة على مخ عصافير الكناريا ، أظهرت أن خلايا المخ تظل فى التكون حتى بعد أن يصل الطير الى مرحلة البلوغ ، كما انه فى بعض الاحيان تتولد خلايا عصبية جديدة لتحل مكان المستهلكة ، وقد جاء ذلك الاكتشاف بمثابة مفاجأة لكثير من العلماء والباحثين .

ولكن لم يوجد اى دليل يشير الى امكانية حدوث هذه الظاهرة فى مخ الانسان او الحيوانات العليا ، ومن الممكن ان يكون السبب فى ذلك ، ان الانسان تطور وتقدم حضاريا نتيجة لتذكر ونقل الاحداث والتجارب والذكريات القديمة الى غيره جيلا بعد جيل ، وان تولد الخلايا المخية والعصبية الجديدة من الممكن ان يؤدى الى قطع أو تفكك هذه الذكريات والتجارب السابقة وقد يؤدى ذلك الى تطور الانسان .

طعـــام الاجيـــال القـــادمة !!

الطحالب.. غذاء مناسب للأطفال والمرضعات

تطوعت مجموعة من سويسرا باستنباط اسلوب لاستخدام الطحالب الخضراء المزرقة (Cyanobacteria) فى تحويل مشكلة توليد الغاز البيولوجى الى مصدر رخيص للبروتين . مولد الغاز البيولوجى عبارة عن صهريج كبير تتخمر فيه المواد العضوية مثل مخلفات الخضراوات والاعشاب والمخلفات الحيوانية بواسطة البكتريا حيث ينتج مايسمى بالغاز الحيوى الذى يمكن استخدامه للتدفئة والانارة ويبقى راسب طينى (الحمأة) ، يمكن استخدامه مخصبا للتربة .

الوقود فى هذا الغاز هو الميثان ولكن يشتعل الغاز بلهب أحمر بدلا من الازرق ويتكون السناج نظرا لاحتواء هذا الغاز على نسبة ٤٠ ٪ من ثانى اكسيد الكربون الذى يزيد بدوره الحمل على غازات الصوبة فى الجو خاصة اذا علمنا ان هناك سبعة ملايين مولد للغاز الحيوى فى الصين فقط لقدّرنا مدى جوهرية هذا التحميل .

تسمى مجموعة السويسريين نفسها « الفلامنجو الاخضر » « Creen Flamingo »نسبة الى طائر الفلامنجو (البشروش) الذى يعيش على الطحالب الخضراء المزرقة الموجودة فى البحيرات القلوية فى افريقيا (فى الواقع طائر البشروش لونه أحمر وردى نتيجة لصبغ البيتاكاروتين الموجود فى الطحالب) .

ابتدعت المجموعة طريقة لتمرير الغاز البيولوجى الخارج من صهاريج التخمر فى الماء حيث يذوب ثانى أكسيد الكربون ويخرج الميثان ليحترق بدرجة نقاوة عالية .

اعداد : د . محمد ابراهيم نجيت

يعطى محلول ثانى أكسيد الكربون الى الطحلب الاخضر المزرق « سبيرولينا Spirulina » . المعروف أن حمضية هذا المحلول من الشدة بحيث لاتتحملها معظم الكائنات الدقيقة ونظرا لان سبيرولينا تترعرع فى المستويات الطبيعية العالية القلوية (قد تصل الى الرقم الايدروجينى « PH_{11}») لذلك لاتؤثر عليها مثل حموضة محلول ثانى أكسيد الكربون .

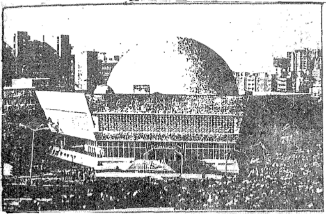
يروى فرانسوا بومان من مجموعة الفلامنجو الاخضر انه بالامكان تربية طحلب سبيرولينا تحت أشعة الشمس فى أحواض تحتوى على ملح البحر بتركيز يعادل $\frac{1}{5}$ ماء البحر مع إضافة الفوسفور والحديد والنتروجين من صهاريج تخمر الغاز الحيوى من

هنا يمكن الاستفادة من الغاز الطبيعى والسبيرولينا فى تنظيم متكامل . تمدّنا صهاريج التخمر بغاز ثانى أكسيد الكربون النتروجين لطحلب سبيرولينا والميثان لاستخدام القرى . وتعطينا السبيرولينا الغذاء للشعب بطريق مباشر او عن طريق الاسماك .

يحكى بومان ان السبيرولينا طعام يحتوى على ٧٠٪ من وزنه الجافه بروتينا أما قدرتها على تحويل المواد الاولية الى بروتين فتقدر بحوالى ٢٥ ضعف قدرة نبات الذره ، و ٣٠٠ ضعف قدرة العجول . قد يُظَن أن استخدام صهاريج الماء وسيلة غير مُجدية فى المناطق الصحراوية ولكن يقول بومان انها تعطى انتاجا من المواد المُغذّية ، باستغلال قدر معين من الماء ، أكبر كثيرا مما تنتجه أى مادة غذائية أخرى بالنسبة لتغذية الانسان ، يتساوى بروتين سيبرولينا مع بروتين البيض مع نقص ضئيل فى سيستايين وتربتوفان يحتوى ايضا على نسبة قليلة من الدهون المشبعة ولكن تحتوى على جميع الاحماض الدهنية الاساسية بما فى ذلك حمض جاماليوليك النادر الوجود فى الأغذية التقليدية . ويحتوى الطحلب ايضا على فيتامينى ا ، معقد ب المحتوى على ب ١٢ الموجود عادة فى المصادر الحيوانية للغذاء .

تُربّى السبيرولينا على نطاق تجارى فى الولايات المتحدة وفرنسا لانتاج اللون الازرق للغذاء ، الاغذية الصحية ، مواد التجميل ، تستخدم السبيرولينا ، فى اسرائيل ، لتنقية مياه الصرف الصحى ، وهى غذاء للحيوان فى الهند وتدرس الآن لامكانية استخدامها فى توليد الاكسجين للغواصات وسفن الفضاء .

لقد شيدت مجموعة الفلامنجو الاخضر نماذج للنظام المتكامل بين الغاز البيولوجى سبيرولينا سمى Flamingo T فى الهند وتوجو وبيرو . وقد استخدمت الطحالب بديلا لغذاء الاطفال والامهات المرضعات : يقول بومان « لم يكن متوقعا تلك السهولة التى يهضم بها الاطفال هذه الطحالب وهى كائنات بدائية تخلو من الجدر الخلوية معقدة التركيب » . كما لوحظ تجاوب أطفال المجاعات لطحلب السبيرولينا رغم عدم قدرتهم على الاستجابة لاية أغذية اغاثة اخرى . وترغب مجموعة الفلامنجو الاخضر فى انتشار انظمتها المتكاملة فى مناطق مثل الساحل الافريقى والفكرة كما يرددها بومان هى انشاء حزام أخضر حول الممرات المائية ترتكز اساسا على اضافة الديال (الناتج من التخمرات الخاصة بالغاز البيولوجى) الى التربة وبذلك نحمى الاشجار باستخدام وقود الغاز بدلا من الاخشاب . ومع مرور الوقت يمكن تعديل الجو ووقف زحف الصحراء فى نفس الوقت انبهر الصينيون بهذه الانظمة ويحاولون تجربتها على ٣٠٠ موقع لتوليد الغاز . وقد فازت المجموعة (الفلامنجو الاخضر) حديثا بالجائزة الكبرى فى مسابقة للمجلس الاقتصادى الاوروبى .



القبة السماوية (نافذة على الكون)

فى إمكانك رؤية نجوم السماء فى وضع النهار !... ويمكنك التمتع بعظمة وجلال السماء بالنهار وتحت كل الظروف الجوية ؟ اذا كان فى مدينتك « مسرح للقبة السماوية أو مايسمى بالبلانيتاريوم «Planetarium» وستكون زيارتك للقبة السماوية زيارة لاتنسى !..

ان لكل قبة سماوية « مسرح سماوى » يحتوى على قبة نصف كروية حيث تنعكس عليها نجوم وأجرام السماء من خلال آلة عرض خاصة .

وتختلف القبة السماوية عن دار العرض السينمائى فى أن آلة العرض فى السينما تكون خلف المشاهد وأمامه شاشة العرض ، أما فى القبة السماوية فان آلة توضع وسط القاعة والقبة نصف الكراوية الموجودة فوق المشاهد تمثل شاشة العرض .

انك عندما تدخل « المسرح السماوى » - فى بدء العرض - تخفت الأضواء ببطء لتظهر النجوم والكواكب تدريجيا فى سماء القبة ، وخلال دقائق معدودة تشعر وكأنك تجلس تحت سماء صافية الأديم مرصعة بآلاف النجوم هنا وهناك .

وبهذا فان آلة العرض أو « البروجكتور » يستطيع اظهار شكل السماء لاى يوم من السنة وفى أى مكان على ظهر الارض . فيمكن للمشاهد رؤية سماء اى مكان لاى قارة حتى القطبين !... وهو جالس مكانه لايتحرك !... .

وهناك أربع حركات رئيسية لنجوم السماء :
الحركة اليومية ، والحركة السنوية للاجرام بالنسبة لحركة الارض ودورانها ، وحركاتها بالنسبة لخطوط العرض .. وبهذا يمكن اظهار شكل السماء فى أى وقت ولأى مكان .

كما أن القبة السماوية ، من خلال الآت عرض مساعدة اظهار تفاصيل بعض الاجرام والكواكب السيارة والمذنبات والشهب والانفجارات التى تحدث لبعض النجوم .

وفى مدينة القاهرة ، توجد قبة سماوية بأرض المعارض بالجزيرة ، وهى تابعة لوزارة الثقافة ويديرها فلكيون أخصائيون من المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيائية التابع لاكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بهدف نشر الثقافة الفلكية ، وهى تسع حوالى ٧٠٠ مشاهد ، ويستطيع أى مواطن - نظير تذكرة بسعر رمزى - التمتع بمشاهدة السماء وحركة أجرامها على مدار السنة فى أنظومات دقيقة تتحرك وتتابع بدقة بالغة وضعها الخالق سبحانه وتعالى مصداقا لقوله تعالى : « وكل فى فلك يسبحون » صدق الله العظيم .

ويصاحب هذا العرض الممتع - الذى لايتجاوز الساعة من الزمان - مؤثرات صوتية وشرح تفصيلى يجعلك تستغرق فى التمتع بها فى تجربة لاتنسى ، ولايعوضها اطلاقا الكلمات المطبوعة !...



تآكل واضح فى أحد التماثيل التي تساقطت عليها الأمطار الحامضية، هذا ويقال أن التآكل فى مثل هذه المنشئات فى المائة عام الأخيرة كان أقسى من كل ماحدث فى الألفى عام الماضية !



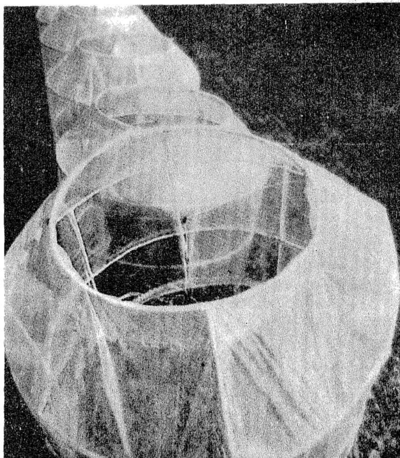
بوار الأرض والزرع أرجعوه فى هذه المنطقة الى سقوط الأمطار الحمضية — بلاء القرن العشرين الذى جلبه الانسان على نفسه

السماء.. تمطر أحماضًا!

بقلم :
د . عبد المحسن صالح

عندما زار رئيس الولايات المتحدة الامريكية رونالد ريجان كندا فى عام ١٩٨١ ، قام الكنديون بأغرب مظاهرة حملوا فيها اللافتات ، وعلت الهتافات ، مرددة أغرب نداءات : أوقفوا الامطار الحمضية .. الامطار الحمضية قاتلة .. الكابوس جاثم على بيئتنا .. الامطار الامريكية مدمرة .. الى آخر هذه النداءات التى لم يسمع بها أحد من قبل ، والا فماذا يعنى القول بوجود أمطار أمريكية ، رغم أن السحاب والامطار لا وطن لهما ؟..

ثم ماهى قصة هذه الامطار التى وصفوها بالحامضة ،



فى هذه «الصوبات» النباتية تنمو بعض النباتات تحت ظروف مختلفة من الحامضية ، وذلك للتأكد مما يحدث لها وللتربة الزراعية من آثار ضارة تحدثها التركيزات المختلفة من الأحماض المصاحبة للأمطار .







يحاول العلماء فهم تأثير الحامضية على زريعة الاسماك .. التى الى اليسار عادية لانها عاشت فى مياه عذبة .. وفى الوسطى بعض التشوه .. وزاد الامر سوءا بزيادة الحامضية فى اليمنى

الواقع أن أمطار الآن ليست كأمطار زمان ، فحيث كانت فى الأيام الخوالى تحيى الأرض ، وتروى الزرع والضرع ، أصبحت الآن ، احدى مبيدات الحياة التى كان للانسان فيها اليد الطولى ، ولم يراع بيئتـه ، أو يحافـظ علـى شرائعهـا وموازينها ، فأعلنت عليه حرب الأمطار الحامضة ، وصفعة بصفعة ، والبادىء أظلم !.

ويبدو أن مسألة الأمطار الحمضية ليست مسألة عابرة ، ولاهى كذلك مشكلة دولة دون دولة ، أو قارة دون أخرى ، فكما ذكرنا وقلنا إن المطر لا وطن له ، ولا كذلك السحاب ، لأنه يسرى حيث تسرى الرياح ، فإن ذلك يعنى أن المشكلة هى مشكلة هذا الكوكب .. صحيح أن المشكلة فى منطقتنا التى نعيش فيها لم تعبر عن نفسها بعد ، لكن مانحسبه اليوم غير ذى أهمية ، قد يصبح فى المستقبل القريب أو البعيد بلاءً لايدرى أحد أبعاده ، خاصة وأن الانسان لايزال حديث عهد بمايجرى فى الطبيعة من أمور قدرت تقديرا متقنا ، وتسيطر على بيئتها موازين دقيقة قد يخل بها الانسان دون أن يدرى ، أو يدرى ، فيدفع ثمن هذا الخلل باهظا .

« ان آلاف الأميال المربعة من التربة الزراعية الخصبة فى شمال شرق الولايات المتحدة الأمريكية بدأت تفقد عناصرها الهامة التى تكونت بمرور عشرات الالاف من السنين . وفى دولة كالسويد بدأت تركيزات من المعادن السامة تتجمع وتزيد فى المياه الجوفية . وفى ولاية نيويورك وماحولها طفت أسراب ضخمة من الأسماك الميتة فى مئات البحيرات ..

المناطق الموبوءة امطارها بطعم الخل !!

وذلك هو بعض حصيلة الأمطار الحمضية الى بدأت تتفاقم » – على حد وصف ك . جريفز فى دراسته فى مجلة العلم – ٨٠ الامريكية بعنوان : أمطار المشاكل !

وجاء فى دراسة أخرى بعنوان « من الذى يستطيع منع المطر الحامض ؟ » والتى كتبتها جامى جيمس فى المجلة العلمية الامريكية الكشف مانصه : « فى مياه بحيرة بيج موس الصافية » والتى تقع فى غرب جبال آديرونداك بولاية نيويورك . حيث تبدو ذات لون أزرق رائق . وحيث تحاط بأشجار طويلة تمتد على شواطئها . فتكسبها جمالا هادئا . لكنه هدوء قاتل .. فلا سمكة من أسماك السالمون المرقط تعلن الآن عن نفسها . حيث كانت منذ سنوات قليلة غنية بهذه الأسماك . ولا ضفدع ينقنق على شواطئها كما كان فى الماضى . ولقد هجرها البط الغواص ، والطائر القناص الذى يغوص فيها بحثا عن الأسماك .. كل هذا صمت واختفى بنفس الأسباب التى قتلت الأسماك .. أن البحيرة – مثلها الآن مثل مئات البحيرات الواقعة فى شرق أمريكا الشمالية – كانت ضحية الأمطار الحمضية .. أنها جميعا بحيرات فى طريقها إلى الموت .!

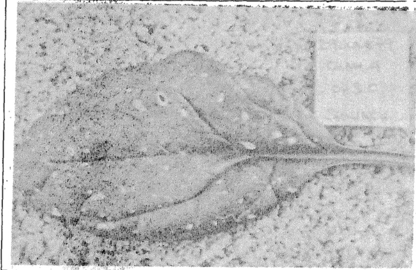
وفى المجلد السنوى لسلسلة « العلم والمستقبل » الصادر فى عام ١٩٨٢ يكتب دكتور جين ليكنز أستاذ علم البيئة فى جامعـــة كورنـــيل بنيويـــورك دراسة مستفيضة عن الأمطار الحمضية التى أصبحت أمطارا غير لطيفة أو غير طيبة – على حد تعبيره . ويشير فى المقدمة الى آثارها ، فيذكر « أن مئات البحيرات فى أمريكا الشمالية وأوربا قد أصبحت الآن بحيرات « ميتة » – بحيرات خالية من الأسماك وصور الحياة المائية الأخرى ، ذلك أن الأمطـار الحمضية قد غيرتها كيميائيا بما حملته اليها من ملوثات منطلقة فى الهواء !

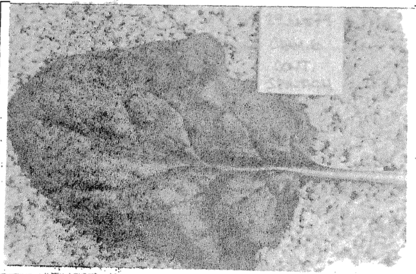
ولقد تعرضت مجلة « تايم » الشهيرة لهذا المـوضـوع ، واتخذت من غلافها عنوانا أساسيا نظرا لأهميتـــه ، وعلـــى الغلاف كتبت بحرُوف كبيرة « المطر الحمضى – ذلك الوبـاء الصامت » ، ثم أفردت له سبع صفحات كاملة ، وكتبت فى الاستهلال : ان الدمار الذى سببته الأمطار هذه الأيام يبدو صامتا وخافيا ومضللا لدرجة أن عالما من علماء البيئة له مكانة هيمنجواى الأدبية والقصصية لا يستطيع أن يتخيله (وبالتالى لا يستطيع أن يعبر عنه بصدق) .. – ان السفاح هنا يتمثل فى المطر الحمضى .. انه – على وجه الخصوص – نمط من أنماط التخريب الحديث المنبثق عن عصر التصنيع .. أنه لآفة واسعة الانتشار . ولاتهتم كثيرا بضحاياها . بالاضافة الى كونها لاحدود لها ، تماما كالرياح التى تسرى بها ، لدرجة أن عالما من علماء البيئة – وقد صدمه تدميرهـا التدريجى الـذى يتعذر مقاومته – قد عبر عنها بقوله « انها كارثة تسير ببطء ، وتخلق المتاعب التى تدمر بإصرار » !

وفى المجلـة العلميـة الاسبوعيـة البريطانية « نيوساينتست » (أى رجل العلم الحديث) ظهرت عشرات التقارير فى السنوات الثلاث الأخيرة عن الأمطار الحمضية وتدميرها فى الأرض والنباتات والبحيرات وماتحتويـه من خيـرات ، وكذلك فى عمليات التآكل الحادثة فى التماثيل والمنشئات الحجرية والمعدينة هذا بالاضافة الى عشرات البحوث العلمية المنشورة فى المجلات المتخصصة ، مما يضيق المجال هنا لسرده . ولكن فيما قدمنا من مقتطفات يكفى لاعطائنا صورة شبه واضحة عن هذه الظاهرة الغريبة التى بدأت تتفاقم مع مرور الأعوام ، وأوقعت علمـاء البيئـة خاصة ، والحكومـات والشعوب عامة فى مآزق لم تكن لتطرأ لأحد على بال . وكأنما الانسان هنا يلعب بالنار ، ولا غرو أن يحيق السوء بأهله ، ثم قد يمتد هذا السوء إلى مقاطعات ودول لا ناقة لها فيه ولابعير !

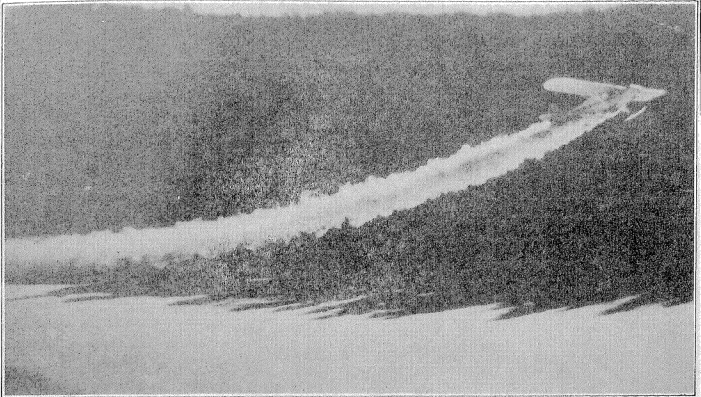
من أين جاءت الأمطار بالأحماض؟

ولاشك أن العلماء يعرفون سر المشكلة ومصدرها ، ولقد بدأوا دق نواقيس الخطر ، حتى قبل أن تظهر الأمطار المحملة بالاحماض فهى تنشأ من الأرض كغازات ملوثة للغلاف الهوائى من جراء اطلاق كميات هائلة من نفايات عمليات الاحتراق (خاصة الفحم) التى تتم فى أفران صهر المعادن ، وفى محطات توليد الطاقة ، ومن عوادم السيارات والآلات وماشابه ذلك . وهى عمليات مستمرة وآخذة فى الزيادة بزيادة الأنشطة البشرية ، النتيجة أن غلافنا الهوائى يتقبل من هذه الغازات سنويا مئات الملايين





نفس الورقة النباتية . لكن أثر الأمطار الحمضية واضح على الورقة التى تراها أعلى الصورة ، [illegible] بقيت الورقة فى أسفل الصورة سليمة . وذات لون أخضر زاه .



الطائرة لا ترش المبيدات الحشرية .. ولكنها تقوم برش المواد القلوية على سطح الماء لتعادل حامضيته التى سببتها الأمطار .

من الأطنان . لكن أخطرها على الاطلاق أكاسيد الكبريت والنيتروجين ، فهذه تتفاعل فى الغلاف الهوائى مع بخار الماء الذى قد يتجمع على هيئة سحاب وعندما تتساقط الأمطار كان لابد أن تعود ومعها أحماض الكبريتيك والكبريتوز . والنيتريك والنيتروز ، وهى التى يطلق عليها العامة اسم - ماء النار - والرجل العادى يعرف ماذا يعنى ماء النار وماقد يحدثه فى الأنسجة الحية من حروق ودمار .. صحيح أن الامطار العائدة بهذه الاحماض ليست مركزة بالدرجة التى يمكن أن تؤدى إلى تدمير مباشر ، لكنها - مع ذلك - تقوم بعملها التدميرى فى البيئة ببطء قد لايلحظه أحد ، ولا العلماء أنفسهم . لكن أعط هذه العملية عمرا . تعطيك أثرا واضحا ، فمحصلة القليل مع القليل كثير ، وفى ذلك لايختلف إثنان !

والواقع أن الكائنات الحية لها بيئتها المتوازنة التى نشأت فيها ، وتكيفت بها ، وتأقلمت عليها ، وأى خلل فى ذلك ، يخل بحياتها ، ولاحياة سوية مع خلل وطبيعى أن تكون هناك حدود خاصة ودقيقة تتأرجح فيها موازين الحياة ، ومن هذه الموازين مايسمى بالتعادلية والحامضية والقلوية .. فمعظم الكائنات المائية تعيش فى بيئة أقرب الى التعادلية . فالماء المقطر الخالى من الشوائب متعادل بطبيعته ، ويرمز العلماء بالرقم ٧ (اى الأس الأيدروجينى ٧ - لكننا لن نخوض فى تفاصيل ذلك . فليس هذا مجاله) .. وهذا يعنى أنه لاحامضى ولا قلوى . لكن إذا انخفض الرقم عن ٧ . كانت الحامضية وإذا زاد . كانت القلوية .

وبمثل هذه المعايير يحدد العلماء (أو حتى طلبة المدارس) حامضية الشىء أو قلويته أو تعادله .. فالمياه العذبة ضعيفة الحامضية ، ولايستطيع اللسان اكتشفاها . وهى عادة تقع فى حدود اقل من ٧ حتى ٥٥ درجة (ولها جهاز خاص يقيسها مباشرة ، وبحساسية بالغة) .. وطبيعى أن الكائنات المائية قد تأقلمت على ذلك من ملايين السنين ، لكن أن تتساقط الأمطار وتعود إلى الأرض بماحملت من أحماض . لتتجمع فى البحيرات العذبة . فهذا يعنى زيادة الخامضية فيها إلى الدرجة التى لاتساعد على حياة الكائنات المائية ، ويتأسس على ذلك موت الكائنات البرية التى تعيش على صيد الأسماك . مالم تجد لها موردا آخر للرزق .

صور من الدمار

ولقد أوضحت البحوث العلمية أن الأمطار الحمضية بدأت تزيد فى الأربعين أو الخمسين عاما الماضية . حتى وصلت إلى أعلى معدلاتها فى السنوات القليلة

البقية ص ٤٣

أسرار البحـار

في هذه الطبيعة من حولنا أسرار لايزال الكثير منها خافيا على عامة الناس بالرغم من انه طريف وشيق ، ويجذب القارئ اليه ويشده ..

ولعل أغرب هذه الغرائب ما ينغلق عليه عالم الاسماك فى محيطاتها وانهارها وبحيراتها .

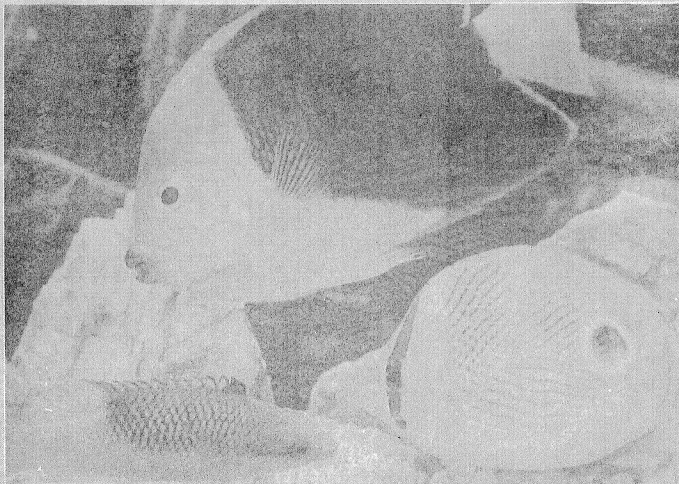
وتظهر فى المملكة المائية الواسعة انواع من السمك تحمل فى جسدها سموما للدفاع عن النفس ، فمنها ما يلدغ دافعا السم فى جسد عدوه كسمك العقرب السام الذى تسبب لدغته الاما مبرحة وورما كبيرا والتهابا يميت تدريجيا اذا لم يستخدم ما يمنع امتداده ويبقى مكان اللدغ متورما احيانا لما يتجاوز الشهرين !!

سـمك أعمـى ..

ونـوع بعيـن واحـدة ..

وآخر« بأربع عيون » !!

أسماك .. تصيب آكلها بالشلل !



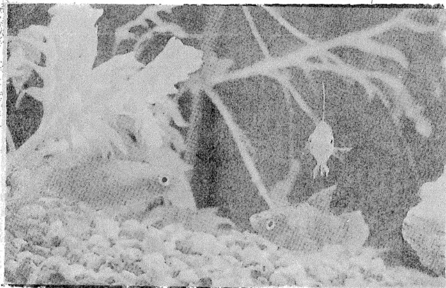
النيون الاسود .. هكذا يطلقون على هذه الاسماك التى تراها وكأنها مضيئة فى قاع البحر .

صدفة الجندفلى .. وزنها ربع طن !!

وهذا السمك لا يشكل خطرا على آكله فهو بمجرد ان ينزع منه الجزء الذى يتركز فيه السم يصبح كغيره من الاسماك الاخرى . ففى سمك الراى القارص مثلا يقطع الشوك ذو الوبر والذى يكون في الذيل وما بقى من جسم السمكة يمكن أكله بأمان .

اما النوع الاخر من السمك ذلك الذى يسمم آكله دون لدغه فهو الذى يشكل خطرا لمن لا يعرف عنه هذا فسمه لا يفعل فعله الا بعد الاكل وقد يكون سمه منتشرا فى كل انحاء جسده او فى اجزاء خاصة منها .

ويمكن توضيح مدى خطورة تناوله بادراج علامات التسمم به .. ففى غضون ثلاثين ساعة من تناوله يحدث وخذ فى الشفتين واللسان ويمتد هذا الوخذ الى اليدين والقدمين ثم ينتشر تدريجيا حتى يصبح خدرا فى الجسم كله وتظهر فى المعدة والامعاء اضطرابات عديدة كالغثيان والاسهال والام البطن وقد يصاب الجهاز العصبى فيصبح المريض سريع التهيج



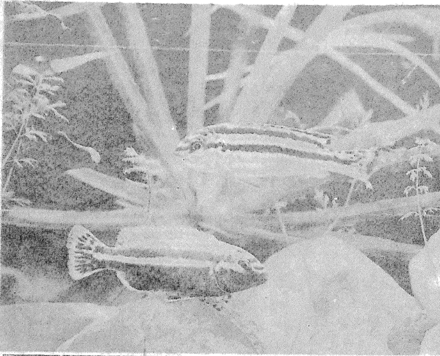
لقطتان لنوعين من الاسماك التى تعيش فى البحار والمحيطات .. وبعض هذه الاسماك يكون الخطر فى سمومها التى داخل جسمها وتدافع بها عن نفسها !



والتشنج وقد يصل الامر الى الاصابة بالشلل .

ويمكن ان يصاب المريض بتقلص فى الحلق والام فى المفاصل وتعرق شديد وقشعريرة وحمى ولعل من اغرب الاعراض احاسيس خاطئة عن المصاب كشعوره بان اسنانه مفككة فيحاول منعها من السقوط .

وسم السمك عادة من اشباه القلويات ثابت نوعا فلا يمكن للغلى الطويل ان يفقده فعاليته بينما يستطيع الغسل بالملح ان يقلل منها .



"والشيطان" له قرنان فى رأسه!!

عيون السمك

اعتدنا فى عالم الاسماك ان تملك السمكة عينين اثنتين ولكن غرائب الطبيعة بينت للعلماء وجود انواع من السمك باربع عيون وهذه طبعا لا تلبس نظارات ولكنه ولسبب اعمق فى علم الحياة نشأت على هذه الصورة .

فمن بينها سمكة تعيش فى المكسيك يسميها الناس بلغتهم الجارية (كاترو هويسوس) اى ذات الاعين الاربع .

وفى حقيقة الامر لا تملك هذه السمكة سوى عينين اثنتين ولكن كلا منهما ينقسم الى قسمين : قسم علوى صالح للرؤية فى الهواء واخر سفلى صالح للرؤية فى الماء وينتفع السمك بهذا الجزء الفريد فى كشف اعدائه . فهو سمك صغير يعيش فى الماء الضحل ويقضى اغلب وقته عند سطح الماء ورأسه خارج بعض الشىء عنه بحيث يسمح للقسم العلوى من عينيه بمراقبة ما هو فوق الماء .

ومن الاسماك المماثلة لهذا السمك سمك البلينى الصغير ، الا ان العين لديه تنقسم بطريقة اخرى فنصفها الاول فى الامام ونصفها الثانى يأتى خلفه : ويستخدم الاول فى الهواء والثانى فى الماء . ويعود تغير بناء عين هذا النوع الى الوضعية التى يوجد فيها فهو غالبا ما يتعلق قائما الى جوانب حفر فى البحر مليئة بالماء .

وكما يحوى عالم الاسماك انواعا باربع عيون يحوى كذلك اسماكا بعين واحدة . لكن هذه الظاهرة شاذة قلما توجد فى الحيوانات الفقرية ولعل من المتعارف عليه وجود انواع من السمك لا عيون لها اصلا هى تلك التى تعيش فى كهوف مظلمة او فى اعماق سحيقة حيث لا يكون للنور هناك اى اثر فى حياتها .

واذا ما درسنا امرا اخر هو وضع العيون فى جسم السمكة لاعتدنا ان تكون عينا السمكة على جانبين مختلفين متناظرين من الجسم وهذا الوضع الاعتيادى لدى السمك بسبب وصول صورتين مختلفتين لدماغ السمكة كل منها عن حادث يختلف عن الأخر .

ولكن .. هل تكون عينا السمكة دوما بهذا الشكل ؟!.. لقد تبين لعلماء الاحياء المائية انه من الممكن ان يأخذ وضع العين اشكالا اخرى .

فسمك الغندر وهو من اسرة المفرطحات يبدأ حياته بعين واحدة على كل جانب من رأسه ويعوم على الاسلوب المعروف لدى سائر السمك لكن ما ان يكبر هذا السمك حتى يحدث تبدل اصيل فى شكله فيأخذ بالميل الى جانبه ثم يرقد عليه على رمل القاع وعندئذ تبدأ عين الجانب المقابل لرمل القاع بالتحرك من مكانها لتصعد الى الجانب الاعلى من الرأس .

والسمكة الذهبية هى من الاسماك الغريبة فى هذا المجال فهى تملك عينا تليسكوبية حيث تتوضع العينان فيها على مستوى واحد كالانسان وهذا يعنى انها ترى شيئا واحدا لا اثنين .

ويجيب الدكتور «روجر سبيرى» عن سئؤال غريب هو : هل تستطيع العين اليسرى للسمكة ان تحتفظ بتذكر شىء رأته العين اليمنى ؟ بقوله : يمكن ان ننقل لدى السمك خبرة عين الى الاخرى ولكن

هذا يكون بالتدريب لان دماغ السمكة بدائى يعجز عن احداث التناسق بين العينين ذلك التناسق الذى يؤدى الى نقل ادراك عين الى العين الثانية .

الدفــاع عن النفــس

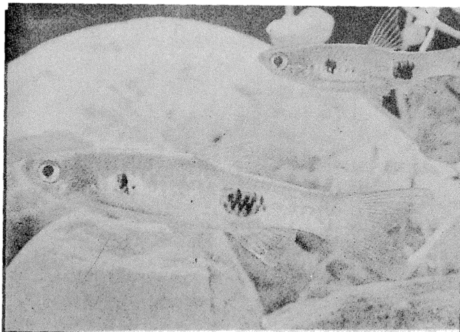
واساليب الاسماك فى الدفاع عن نفسها متعددة فعالم السمك ملىء بالصراعات والحروب وعادة ما يقضى فيها السمك القوى على الضعيف .. الكبير على الصغير وهذا الصغير الضعيف يتبع فى كثير من الاحيان اساليب أكثر ذكاء معوضا بها عن صغر حجمه وضعف جسده .

فسمكة الزناد مثلا تملك فى زعنفتها الظهرية الاولى اشواكا ثلاثا تحملها مضمومة الى ظهرها هذه الاشواك تساعدها على القيام بحيلة ميكانيكية رائعة فهى ما ان تشعر بالخوف حتى تدخل فتحة فى الصخر لتنفتح شوكتها الكبرى وتستقيم داخل الفتحة وكأنما اغلقت السمكة على نفسها بابا بقفل لا يستطيع به الانسان مهما شدها ان يخرجها من هذه الفتحة .

الا ان الشوكة الثالثة من هذه الزعنفة وهى شوكة صغيرة اشبه بزر ضئيل تلعب دور المفتاح لهذا القفل العجيب ويكفى ضغطها بخفة حتى تهبط الزعنفة بما فيها من شوك وينفتح القفل .

وللجندفلى اسلوب غريب فى حماية نفسه فهو من الحيوانات الرخوية التى تملك صدفة . وصدفة الجندفلى ضخمة يصل وزنها الى « ربع طن » تبقى مفتوحة طالما ان الحيوان يشعر بالامان ولكن ما ان يشعر الجندفلى باقتراب عدو خطير مستخدما بذلك حساسيته الشديدة للضوء حتى يغلق صدفته بشدة فيطبقها على العدو الغريب ويمنعه من الحركة حتى يموت . وقد حدث مرات عديدة أن اطبق هذا الحيوان الضخم على ايدى الغواصين او اقدامهم ومنعه من العوم حتى ماتوا غرقا .

والخبير باسلوب هذا الحيوان يكفيه عند سقوطه فى هذا الشرك المخيف ان يمد احدى يديه داخل الفتحة الصغيرة المتبقية بين هاتين الصدفتين ليقطع



العضلة الكبيرة التى تصل بينهما والتى تقرب بين الصدفتين بشدة حتى ينفتحا من جديد وينطلق السباح بعيدا .

ولخيار البحر اسلوب اخر فى الدفاع عن النفس يتناسب وحجمه الضئيل .

يتناثر هذا الحيوان على الشواطىء متشبثا بصخورها اذا ما اقترب منه متطفل غريب ككلب جائع مثلا فيبدأ فى اطلاق وسائل من مؤخرته يندفع بوجه الكلب ليرتد الثانى خاسرا ولكنها اذا ما عاود هجومه من جديد اضطر حيوان البحر المسكين ان يقدم للكلب الشره جزء من جهازه الهضمى شاغلا اياه ريثما يأتيه الموج ليحمله بعيدا الى البحر حيث يجدد هناك ما فقد من اعضائه !!

الاسماك الطائرة

وينتمى السمك الطيار الى سمك الاورفى وكذلك الى سمك ويميروف ذوات نصف الفقار وهو سمك يتراوح طوله بين الـ ٢٠ - ٣٠ سم ويتميز بتطور غير اعتيادى لزعانف الصدر واحيانا زعانف البطن ويمكن ان يصيب هذا التطور الجزء الاسفل من الزعانف الذيلية .

ويهدف هذا التطور الغريب الى تكييف السمك مع الطيران فهو لكى يتجنب اعداءه يسبح سريع ثم ينتصب قائما ثم يقفز عاليا فى الهواء ويطير احيانا محلقا الى مسافات بعيدة (تصل الى ٤٠٠ م) ولكنه غالبا لا يبقى فى الهواء اكثر من ثوان قليلة .

والسمك الطيار ليس الوحيد الذى يملك هذه القدرة على الطيران فيوجد غيره من الاسماك تملك قدرة اضعف من قدرته على القفز فى الهواء ومن هذه الاسماك فئة تنتمى الى فصيلة البليnديات وكذلك الجوبيان وهى تملك قدرة غريبة على القفز الى الارض ومنه الى الماء من جديد حيث يصعب صيدها وهى لا تستطيع القفز فى الهواء بغاية السهولة فحسب .. بل وتستطيع ايضا ان تفعل هذا بغاية السرعة والبراعة .

واغرب ما فى امر هذه الاسماك انها لا تقفز اعتباطا بل انها قادرة دوما على القفز والسقوط بسلام فى بركة ماء او فى البحر الطلق من جديد .

صداقــة وتعايــش

وسمك الكشاف سمك غريب الاطوار فهو يرى دائما بصحبة الاسماك الغضروفية وخاصة سمك القرش ومن العجيب ان يجد هذا السمك الوديع الذى حباه الله الوانا زاهية جميلة امنا بجوار هذه الاسماك الخطيرة النهمة .

وقد بلغ من تعلقه بها انه لا يفارقها ويتبعها كظلها حتى اذا ما دهاها خطر ما ظلت معها حتى تلفظ انفاسها الاخيرة وكثيرا ما يسهل صيد بعض من الاسماك الكشافة بعد مأساة اصدقائها .

ومن غريب ما يذكر عن هذا السمك انه انما يصحب الوحش المفترس سمك

القرش ليكشف له اول ما يكشف عن اعدائه وقلما يغفل القرش عن تقديم نصيب يسير من فرائسه الى صديقه الصغير .

وقد يصبح سمك الكشاف هذا نوعا اخر من السمك يعرف بالشيطان وهو نوع من فصيلة الراى .

وسمك الشيطان هذا يمتاز بقرنين ناتئتين فى رأسه وهما عبارة عن جزئين متممين لزعنفتى الصدر . ومن غريب ما يشاهد فى هذا السمك استعانته بسمك الكشاف الصغير للكشف عن فرائسه حيث يكمن سمك الكشاف تحت الزعانف الصدرية العريضة او بين القرنين وهو عندما يبصر الفرائس يضغط على القرن بوخزة ايذانا بظهورها فينطلق الوحش الضخم (سمك الشيطان) كالسهم نحوها .

تـــوازن مثيــــر

ولا يعتبر سمك القرش عدوا خطيرا للانسان وحده لكنه كذلك شر مستطير لجميع مخلوقات البحر وما كانت سنة الحياة لتتركه يطغى كل هذا الطغيان فكثيرا ما يحدث ان يرى الناس الاف الجثث من هذا الحيوان طافية فوق سطح الماء وقد اعتقد الناس لفترة طويلة ان بعض البراكين الخامدة فى البحر تبعث من فوهتها غازات سامة تقتل هذه الحيوانات .

ولكنه بعد فترة من الزمن تم اكتشاف هذا السر الغامض حيث عثر على ميكروب خاص يصيب اسماك القرش ويفتك بها سريعا متيحا بذلك الفرصة امام الاسماك الاخرى ان تعيش بسلام لفترة من الزمن .

ولعلنا سمعنا عن عروس البحر ذلك المخلوق البحرى الغريب الذى رسمت حوله اقاصيص واساطير غريبة ويعتقد الناس ان لعروس البحر نصفا علويا كالنصف العلوى للمرأة واخر سفليا كالنصف السفلى للسمكة .

وحقيقة الامر ان عروس البحر سمكة ضخمة يبلغ طولها حوالى عشرة اقدام تعيش على العشب فى قاع البحر الضحل بالمناطق الاستوائية ولها ذراعان يشبهان المطارف ظاهرا وتحت كل مطرف عند الانثى ثدى كبير لارضاع صغارها ويستدق الجسم الضخم فى الخلف ليتحول الى ذيل كبير نسبيا .

ومن الاسماك المعروفة - كذلك - بتصرفها الغريب وهو وقوفه على رأسه فترة من الزمن : سمك المبرز .. وهو لا يفعل هذا كل الوقت لكنه ان فعل عرض على الناظر منظرا غريبا ممتعا فلهذا النوع من الاسماك هدب عن البطن يستطيع ان ينشره كما ينشر الطاووس ذيله فاذا وقف على رأسه (ولا سيما الذكر منه) نشر هذا الهدب ورفع مبرده حتى يتراءى رأسه كرأس وحيد القرن ويحدث هذا اذا تقابل ذكران وجها لوجه فى طريق واحدة حيث يحاول كل منهما ان يقف على رأسه فمن تمكن الاستمرار فى الوقوف لوقت اطول كان هو الاقوى وارغم الاخر على تخلية الطريق له !!

كما ان هناك اسماك « النيون » والتى تضىء فى القاع المظلم للبحر . ولذلك اطلقوا عليها هذا الاسم .



الايدز .. تقتله الحرارة العالية !!



فيروس الايدز يهاجم غشاء بلازما خلية لمفاوية مصابة .

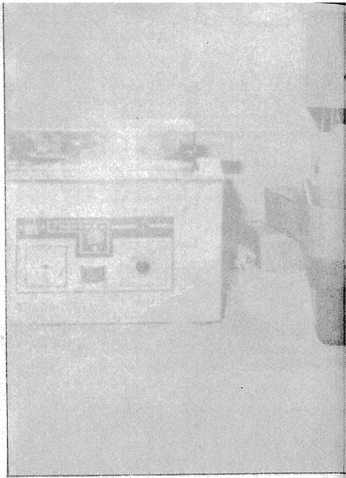
الاطباء والممرضون .. لا يصابون بالعدوى !!

الايدز هو النتيجة النهائية لمرض يتسبب فيه فيروس . ومن اعراضه المبكرة : ورم فى الغدد اللمفاوية ، وفقدان الوزن والحمى والاسهال . ولكن قلة ممن تظهر عليهم مثل هذه الاعراض تصاب بالايدز (او : فقدان المناعة المكتسبة) فى غضون خمس سنوات .

يصاب مرضى الايدز بما يدعى « الامراض الانتهازية » وهى تسمى كذلك لانها « تنتهز » فرصة ضعف المريض . ومن اكثر الامراض الانتهازية شيوعا مرض التهاب الرئة البرزوى الفتاك ونوع نادر من سرطان اوعية الجلد الدموية واسمه « سرقوم كابوسى » والعقبولة (هربس) . وتشمل الامراض الانتهازية الاخرى : تسمم البلازما (توكسوبلازموزس) وداء العقبولة المنطقية والسل وقلاع الفم والجهاز التناسلى بالاضافة الى امراض معدية اخرى سيجرى تناولها لاحقا . وتتسلل هذه الامراض الى الجسم لان الفيروس يعطل جهاز المناعة .

ويهاجم كل فيروس الخلايا المفضلة لديه : فيروس الرشح مثلا يهاجم خلايا الجهاز التنفسى العلوى بينما ينقض فيروس الانفلونزا على خلايا الجهاز الهضمى .

ويقتل فيروس الايدز (HTLV-II) خلايا معينة فى نظام المناعة وهى خلايا كرات الدم البيضاء المعروفة باسم « خلايا المساعدة » (T-Helper Cells) . وتعمل هذه الخلايا اداة اتصال



جهاز جديد لتشخيص مرض الايدز

بين الخلايا التى تطلق رد الفعل الوقائى وبين الخلايا التى توقفه . ويؤدى فقدان خلايا « ت » المساعدة الى تعطيل دورة المناعة باكملها . وبعد ان يفقد مريض الايدز كل اسلحته الدفاعية لصد الامراض المعدية التى تحيط بنا فى كل الاوقات فانه فى نهاية الامر يموت .

ويظن عدد من الباحثين ان الاعراض المبكرة للاصابة بالفيروس تظهر خلال اسابيع قليلة من التعرض للفيروس . وتتطور عند بعض المرضى اعراض حادة تشبه اعراض الحمى والاسهال والوهن وتضخم الغدد اللمفاوية .

ولكن جون بارتليت رئيس قسم الامراض المعدية فى كلية الطب فى جامعة جونز هوبكنز يقول : « ان هذه الاعراض هى الشكل الذى تقل درجة التأكد منه بكثير من غيره من اشكال المرض الاخرى » فهى تختفى بعد ٤ - ٦ اسابيع يكون المريض فى حينها قد طور إجساما مضادة للفيروس (مضادات) .

ورغم أن هذه الاجسام المضادة تظهر فى اختبارات الدم التشخيصية فيبدو انها لا تلحق الاذى بالفيروس . وبالمقابل لا يبدو ان الفيروس قد الحق الاذى بالشخص الذى يبقى سليما ولكنه يصبح ناقلا محتملا للعدوى . ويمكن ان تستمر هذه الحالة لمدة اشهر او سنين وتسمى « حالة ناقل العدوى اللاعَرَضية » وتقدر « مراكز مراقبة الامراض » الامريكية أن هناك مليون ناقل محتمل فى الولايات المتحدة .

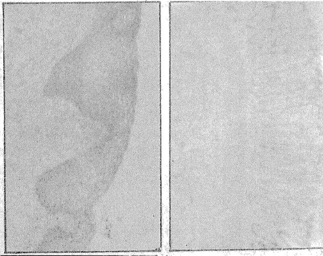
ويعانى المرضى بالايدز تضخما فى الغدد اللمفاوية واسهالا وحمى وفقدانا فى الوزن وانهاكا عاليا لا يختلف عن نوبة انفلونزا حادة الا انها تستمر .

فئــــات معينـــــة

ظهر الايدز فى بداية الامر فى الولايات المتحدة على اللوطيين ثم على مدمنى حقن المخدرات ويشكل اللوطيون واصحاب الجنسية الثنائية ٧٣ بالمئة من حالات الايدز فى حين تبلغ بين المدمنين على حقن المخدرات ١٧٪ وقد توقعت مراكز مراقبة الامراض ان يصبح الايدز السبب الرئيسى للوفاة بين اللوطيين ومدمنى المخدرات المحقونة .

اما النسبة الباقية ١٠ بالمئة فتتوزع على مجاميع مختلفة . فقد ظهر المرض على الهايتيين ومرضى نزف الدم (الناعــور او هيموفيليا) وعلى الاشخاص الذين تعرضوا لعمليات نقل دم ولكن هؤلاء يشكلون نسبة ضئيلة . ويظهر المرض ايضا فى أجنة امهات مصابات وعلى بغى الشوارع والذين يضاجعون مرضى الايدز او المعرضين للاصابة بشدة واغلب هؤلاء من النساء .

ويتفاوت انتشار الفيروس داخل كل فئة من هذه الفئات ولكنه يمكن ان يكون انتشارا قويا وتبعا لنوع الدراسة والمدينة المعينة يظهر ١٧ الى ٦٧٪ من كل اللوطيين واصحاب الميول



صورتان توضحان سبب اصابة الشواذ جنسيا . الرحم الى اليسار مبطن بانسجة مخاطية قوية فى حين ان بطانة مستقيم الشرج ضعيفة .

لا خطـــورة علـــى المتبـــرع بالـــدم !!

الثنائية اجساما مضادة لفيروس الايدز وتصبح النسبة ٥٠ - ٨٧ بالمئة لدى مدمنى حقن المخدرات و٧٢ - ٨٥ بالمئة لدى مرضى نزف الدم (الذين تلقوا عناصر تساعد على تخثر الدم) و٥ - ٤٠ بالمئة من بغى الشوارع (واغلبهن مدمنات على المخدرات) .

وتظهر التطورات الاخيرة نوعين : طيبة وسيئة اما الطيبة فهى ان خطر الاصابة قد زال عن فئتين : مرضى نزف الـدم الوراثـــى (هيموفيليا) وعن الاشخاص الذين يخضعون لعمليات نقل دم (الحديث هنا والارقام كلها عن الولايات المتحدة) فقد تمت تصفية الفيروس من بنوك الدم . اما الهايتيين فلا يعتبرون الان من المعرضين بشدة للاصابة .

اما التطور السيىء فهو كما يتوقع فرانك بولك الاختصاصى فى الامراض الوبائية فى كلية

الصحة العامة فى جامعة جونز هوبكنز ازدياد عدد الاصابات بين مدمنى حقن المخدرات والنساء ومواليد الامهات المصابات . ويشرح بولك ذلك قائلا : « ان الرجال يمارسون مع النساء نفس ما يمارسونه مع الرجال ، فالممارسات الجنسية التى تنقل الايدز غير مقصورة على اللوطيين فالشراكات الجنسية تتقلب ومرض الايدز يتمتع بفترة حضانة طويلة . لذلك يصعب تقدير مدى الخطورة على شركاء مرضى الايدز من اصحاب الميول الجنسية الطبيعية . فى اية حال ، فان حوالى ثلث النساء شريكات الرجال المصابين يحملن اجساما مضادة لفيروس الايدز (اى اصبحن من الناقليـن المحتملين) .

وبشكل عام فان معظم الباحثين يتوقعون قليلا من التغيير فى انماط نقل العدوى فقد عرفت هذه الانماط ثباتا فى السنوات الخمس الاخيرة . اما حالات الايدز خارج الفئات المذكورة فلا تتعدى الواحد فى المليون .

كيف يصاب الانسان بالايدز ؟

ان الاصابة بالايدز ان يدخل الفيروس مباشرة الى الدم . يعيش فيروس الايدز فى خلايا « ت » المساعدة . وبما ان هذه الخلايا هى من كريات الدم البيضاء (lymphocytes) فان باستطاعة الفيروس ان ينتقل مباشرة الى الدم والى اى مكان من الجسم تنتقل اليه الكريات البيضاء . وتحتوى معظم سوائل الجسم على كريات بيضاء ، لذلك فقد اكتشف الفيروس فى الدم والسائل المنوى واللعاب والدموع . لكن الكريات البيضاء والفيروس تتركز فى الدم (بطبيعة الحال) وفى السائل المنوى اما اللعاب فيحتوى قليلا من الكريات البيضاء وكذلك قلة من الفيروس والامر نفسه ينطبق على الدموع . ولم تسجل حتى الان حالة عدوى واحدة بالفيروس بواسطة اللعاب او الدموع . ولم يكن بالامكان حتى الان عزل الفيروس من سوائل الرحم او المهبل وهذا يعنى جدلا انه حتى لو احتوت هذه السوائل على الفيروس فان نسبته تكون ضئيلة للغاية .

ان نقل العدوى يستلزم ان ينتقل الفيروس مباشرة من سائل جسم الى سائل جسم اخر وربما فى جرع كبيرة . فالاشخاص الذين يخضعون لنقل دم من مصاب انما يحقن الفيروس فى مجرى دمهم تماما كما يحصل لمرضى نزف الدم الوراثى الذين يعالجون بعناصر تساعد على تخثر الدم وهى عناصر مكونة من مركز من مئات من تبرعات الدم . اما مدمنو حقن المخدرات فانهم يتشاركون فى استعمال الحقن نفسها فينتقل الفيروس بسهولة داخل ابرة او انبوب الحقنة ويظن الباحثون ان المواليد ربما يصابون بالفيروس قبل الولادة بواسطة الدم الذى يمر بمشيمة الام (خلاصها) .

الفيروس وحده لا يكفى

ان العقبولة (هيربس) والتهاب الكبد (ب)



هكذا تصل درجة الهزال بمرض الايدز .

والحمى الخلوية والطفيليات المعوية وامراض الخلية الاحادية التى يسببها فيروس « ابستاين - بار » كلها امراض منتشرة عموما بين اللوطيين النشطين جنسيا سواء كانوا مصابين بفيروس الايدز ام لا كما يقول بولك والامراض نفسها منتشرة (وبشكل خطير) بين مرضى الايدز او هى ظهرت فى تاريخهم الطبى .

وبسبب الارتباط الوثيق هذا فقد اشتبه فى ان هذه الامراض هى « عوامل مساعدة » للايدز ويشرح بولك ذلك « تخيل شخصا مصابا بفيروس الايدز (HTLV-III) ان لدى هذا الشخص جهاز مناعة طبيعيا وكريات بيضاء طبيعية ووضعه طيب ويبدو جهاز المناعة مسيطرا على الفيروس ثم يأتى يوم يصاب فيه هذا الشخص بعدوى احادية الخلية فتبدأ هذه العدوى بتنشيط الخلايا « ت » المنشطة اكثر عرضة للاصابة بفيروس الايدز .. ان اضطراب جهاز المناعة يعطى الفيروس فرصة الانتشار بسرعة داخل الجهاز »

وهذه الامراض المعدية تنقض على نظام المناعة لدى مرضى الايدز والذى بات مضعفا مما يربك الصورة . ولكن مراقبة اعداد كبيرة من الاشخصا الذين تعرضوا للعدوى لمعرفة متى وكيف تصاب القلة سيئة الحظ من هؤلاء بمرض الايدز كفيلة بجلاء مسألة العامل هذه فى المستقبل القريب .

الادمان واستعمال الحقن

لم يتضح بعد مدى انتشار الايدز عبر استعمال مدمنى المخدرات للحقن الملوثة بشكل مشترك ولكن النسبة قد تكون عالية . وتلجأ معظم الدراسات الى وضع المصابين بالايدز من مدمنى حقن المخدرات واللوطيين فى الان نفسه فى خانة اللوطيين . ولكن هارولد جينزبيرج من « المعهد القومى لاساءة استخدام الدواء » يقول فى دراسة اساسها اول ٩٥٠٠ حالة من حالات الايدز ان ١٢ بالمائة فقط كانوا لوطيين/ ثنائيى الميول ومدمنى حقن مخدرات فى الان نفسه وفى مدينة نيويورك حيث يجرى احصاء المصابين بالطريقتين معا وجد ان اكثر من ثلث حالات الايدز يمكن ان يعزى الى ادمان حقن المخدرات .

ولا يقتصر استعمال المخدرات بالحقن على مدمنى الهيروين بل ان الكثير من المخدرات « الاستجمامية » كالكوكايين والامفيتامينات تؤخذ ايضا بواسطة الحقن التى يتم تشاركها واذا ما قدر للايدز ان ينتشر بشكل اوسع بين الامريكيين فان السبيل المحتمل الى ذلك هو الذين يتعاطون المخدرات .

الاتصال الجنسى

بعد مقابلة الكثير من المصابين بالايدز استنتجت « مراكز السيطرة على الامراض » ان درجة خطورة التعرض للاصابة تعتمد على شكل الاتصال الجنسى والطرف المعنى بذلك . وبشكل عام فان السائل المنوى غنى بالكرات البيضاء وهو لذلك شديد العدوى . وكل ممارسة تسمح بان يتسرب دم او سائل منوى ملوث الى مجرى الدم يمكن ان تؤدى الى الاصابة .

• ان الشريك المتلقى (السلبى) فى علمية الاتصال الشرجية سواء كان رجلا أم امرة يكون

التنبؤ بالعواصف بين الكواكب

رواد الفضاء.. كيف يواجهون الرياح الشمسية؟!

الشفق القطبى وتبين الخطوط الحمراء والخضراء مسارات الدقائق الكهربية المتأينة الصادرة من الشمس

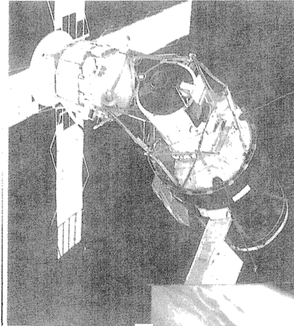
مطلوب سفن فضاء .. تدور حول الشمس !!

اعداد :

ا . د . محمد فهيم محمود

استاذ متفرغ بمعهد الارصاد

العواصف المختلفة فى الفضاء تنشأ أساسا من النشاط الشمسى وقد تؤدى الى كوارث كبيرة لرواد الفضاء ، كما تسبب عدة مشاكل فى الاتصالات اللاسلكية . وعلى هذا فإن استخدام الطرق العلمية للتنبؤ بها لها أهميتها مستقبلا .

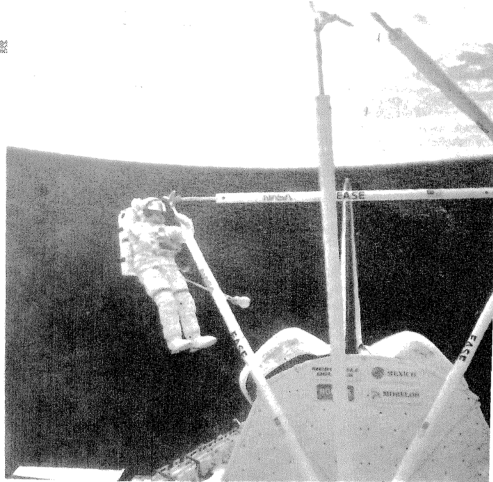


وفى المستقبل القريب قد تسمع من خلال البث الاذاعى التحذير التالى : « ان هيئة الارصاد لما بين الكواكب أصدرت تحذيرا بأن هناك عاصفة شمسية موجودة فى الفضاء الكائن بين الارض وكوكب المشترى تصل سرعتها الى ٩٠٠ كيلو متر فى الثانية ! (أى ٣ مليون كيلو متر فى الساعة) وسوف يصاحب هذه العاصفة سيل كثيف من البرتونات المؤثرة على حركة الاقمار الصناعية فى مساراتها المختلفة ، كما



منظار الاشعة السينية الملحق بالمعمل الفضائى يصور بدء تجمع العواصف الشمسية

«بلازما الشمس» وراء ظهور الشفق القطبى !!



التنبؤ بالتغيرات الجوية للوسط بين الكواكب يحذر رائد الفضاء من التعرض لخطر الاشعاعات الضارة لكى يحتمى بسفينته الفضائية فى الوقت المناسب

ستظهر عواصف مغناطيسية شديدة (تصل شدتها الى درجة ١٢ على مقياس تشابمان) يصحبها اضمحلال وانقطاع فى الاتصالات اللاسلكية ووميض قطبى حول القطبين حتى خط عرض ٥٠ درجة (شمالا وجنوبا) . وسيصل تأثيره هذه العاصفة المغناطيسية الى الارض بعد عدة ساعات وتظل لعدة أيام » .

ان الاشخاص العاديين قد لايهتمون بهذا التحذير او التنبؤ ... ولكن التأثير الاساسى سوف يكون فى الفضاء . وعلى المراكز العلمية الارضية تحذير رواد الفضاء للعودة الى مركباتهم الفضائية للاحتماء من اخطار هذه الاشعاعات الضارة . كما ان قائدى هذه المركبات سوف يواجهون عدم انتظام حساباتهم الآلية . وقد يضطرون الى اطلاق بعض الصواريخ الثانوية لتصحيح مسار مركباتهم .

اما على سطح الارض فان مهندسى الاتصالات اللاسلكية سوف يُعدِّلون من توجيه اشاراتهم الراديوية بعيدا عن القطبين المغناطيسيين .

وكذلك مؤسسات توليد الكهرباء سوف تكون على استعداد لمواجهة انقطاع التيار الكهربائى الناشىء من الاحمال الكبيرة على المحولات الكهربائية عالية الجهد .

هذه بعض أمثلة من النتائج الناشئة من الاضطرابات التى تحدث فى الفضاء والتى نعرفها حتى الآن - وهى تحتم علينا المزيد من الدراسة للتنبؤ بهذه « العواصف الفضائية » (Tnterplanetary Weather Fore Cast) .

ويبذل علماء الفضاء جهودا كبيرة لمعرفة أسباب حدوث هذه الاضطرابات فى الوسط بين الكواكب ، رغم ندرة الغازات فيه الأمر الذى لاتستطيع الطرق التقليدية اظهار تشكيلات هذه العواصف .

وباستطاعة سفينة فضاء واحدة رصد الاحوال المحلية حولها والابلاغ عنها عند حدوث اى عاصفة ، ولكن التنبؤ بحدوثها يلزمه مجموعة من سفن الفضاء تدور بالقرب من الشمس ، وهذا ليس متاحا فى الوقت الحالى .

وفى مدينة كامبردج بالمملكة المتحدة أمكن تخطى هذه العقبة .... فقد اكتشف العلماء ان بعض المناظير الراديوية ذات التصميمات الخاصة ، باستطاعتها عمل خرائط للوسط بين الكواكب واظهار كيفية انطلاق الاعاصير الشمسية عبر الفضاء مما قد يؤدى الى التنبؤ بها .

وليس هناك شك فى أن الشمس هى المسئولة عما يحدث فى الفضاء بين الكواكب من تغيرات واعاصير . وقد عرف العلماء ذلك منذ عام ١٨٥٠ حين وجدوا تغيرا غير منتظم فى اتجاهات إبرة البوصلة المغناطيسية وظهور ماسموه بالشفق القطبى مرتبطا بعدد ومساحات البقع الشمسية ، التى نشاهدها على سطح الشمس وممثل نشاطها .

الثقوب السوداء تسبب « الذيل المغناطيسى للارض » !!



صورة مأخوذة بالاشعة السينية تبين جو الشمس يتخلله الثقوب السوداء

وفى عام ١٩٣٠ تصدر سيدنى تشابمان وفيننز فيـرارو (Chapman Ferraro) بجامعة لندن أن الشمس تتسبب فى ظهور العواصف المغناطيسية – والتـى تسبب اضطرابات غير منتظمة فى المجـال الأرضى المغناطيسى – وذلك باطلاقهـا كميات هائلة من الغازات المتأينة – او الكهربية – والتى تسمى بالبلازما بسرعة تبلغ ١٠٠٠ كيلو فى الثانية لتصل الى الارض بعد يوم او يومين يمكن تسجيلها فى المراصد المغناطيسية .

كما أن بعض هذه الدقائق المتأينة تندفع نحو القطبين المغناطيسيين للارض بسرعات عالية ، جدا ويؤدى اصطدامها بالغلاف الجوى الى ظهور الشفق القطبى فى المناطق القطبية .

وفى عام ١٩٥٧ أكد أيوجين باركر (Parker) من جامعة شيكاغو انطلاق البلازما الشمسية ذات السرعات الكبيرة جدا بصفة مستمرة وسماها الرياح الشمسية وذلك من دراسته لدرجة حرارة الغلاف الخارجى للشمس – المسمى بالاكليل الشمسى (Solar Corona) والتى تصل حرارته الى حوالى مليون درجة مئوية بالمقارنة بدرجة حرارة سطح الشمس المعروفة وهى حوالى ٦٠٠٠ ستة الاف درجة مئوية

وأكد هذا أول مركبة فضائية أطلقت خارج نطاق الارض عندما رصت الرياح الشمسية .

وقد لاحظ أن هذه العواصف تحدث كل ٢٧ يوما – وهى مدة دوران الشمس حول نفسها – مما يؤيد أن هناك مناطق مُعيّنة فى الشمس تحدث هذه الاضطرابات . الا انه لم يعرف حتى الان طبيعة هذه المناطق .

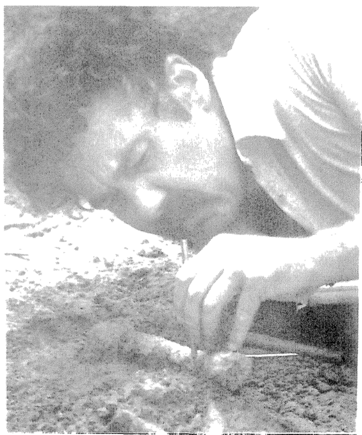
وفى عام ١٩٧٣ اطلق المعمل الفضائى « سكاى لاب » (Sky Lab.) برُوّاده وزُوّد بمجموعة من مناظير الأشعة السينية (X-ray telescopes) لرصد هذه الاشعـــة المنطلقة من الشمس .

وقد أمكن لهذه المناظير تصوير مناطق داكنة فى الاكليل الشمسى سميت بالثقوب السوداء – وهى ليست ثقوبا بالمعنى المعروف ولكنها تظهر داكنة بالنسبة لما حولها – نظرا لأن حرارتها أقل كما أن كثافتها أقل مما حولها وقد أكّدت الدراسات أن مناطق هذا النشاط هى هذه الثقوب . وعند وصول الرياح الشمسية بالقرب من الارض فإنها تدفع ضاغطة خطوط المجال المغناطيسى الأرضي فى إحدى جهتيه وتفرده فى الجهة الأخرى مكوِّنة « الزيل المغناطـــيسى للارض » (Geomagnetic tail) . ومن خلال هذه العمليــات تنشأ العواصف المغناطيسية الارضية .

وقد اكتشف بعض علماء كامبردج أن هذه الرياح الشمسية تسبب تذبذبا سريعا فى الموجات الراديوية الصادرة من بعض المجرات – والتى تسجلها المناظيــر الراديوية – وهى تشابه تذبذب أضواء النجوم التى نراها على سطح الأرض بواسطة المناظير الضوئية خلال اختراقها لجوّ الأرض .

ومنذ وقت قصير أنشأت كل من الولايات المتحــدة الأمريكيــة واليابــان مراصد « الرياح الشمسية » لرصد ومتابعة هذه الرياح بصفة مستمرة باستخدام ظاهرة الومـــيض الراديـــوى (Scintillation) وصممت لهذا الغرض المناظير الراديوية الضخمة التى تغطى مساحات كبيرة من السماء ، وتستخدم فيها بضع الاف من الهوائيات .

وبالرصد اليومى المستمر لمدة عامين أمكن رسم خرائط توزيعات الجو للوسط بين الكواكب لأول مرة وقد يكون هذا بداية الطريق للتنبؤ بالعواصف الفضائية .



الان ووكر من الفريق الذى اكتشف الهيكل

هيكل عظمى .. للانسان المنتصب !!

عثر فريق من العلماء على هيكل عظمى ، عمره ١,٦ مليون عام ، يعود الى نوع من الانسان يدعى الانسان المنتصب القامة Homo erectus . وهذا الهيكل العظمى هو اتم ما امكن العثور عليه حتى الان ، ويرجح انه اقدم مثال على هذا النوع المنقرض .

وكان أول جزء من الهيكل قد اكتشفت على يدى كامويا كيميو Kamoya Kimeu فى موقع فى كينيا بالقرب من الشاطىء الشرقى لبحيرة توركانا ، عثر فيها ايضا على حفريات بشرية اخرى . اما بقية اجزاء الهيكل المتناثرة فقد كشفت عنها فرق اخرى من العلماء الامريكيين .

ويعتقد ان هذا النوع البشرى الذى صنع ادوات بدائية وربما استخدم النار ، هو السلف المباشر للانسان الحديث الذى يدعى علميا Homo sapiens . والمرجح ان المخلوقات الشبيهة بالانسان قد ظهرت على الارض قبل اربعة ملايين سنة تقريبا ، واستمرت بعض الانواع منها مليونى عام فى افريقيا . اما هذا النوع المنتصب ، والذى امتاز بكبر دماغه النسبى فقد ظهر فى افريقيا قبل ١,٦ مليون سنة تقريبا ، وظهر فى اسيا قبل مليون سنة تقريبا . لكنه انقرض من القارتين كليهما قبل ٣٠٠ الف سنة .

وعن اهمية هذا الكشف يقول ايرك دلسون فى المتحف الامريكى للتاريخ الطبيعى ان الحفرية التى عثر عليها فى كينيا مهمة نظرا الى ان الهيكل مكتمل تقريبا ؛ فهو يحوى معظم الجمجمة ولا ينقصه سوى اليدين والقدمين ومعظم عظام الساعدين . وبذلك فان هذا الهيكل هو الحفرية الاكثر قدما واكتمالا للكائنات الشبيهة بالانسان من حيث امكان قياس حجم الدماغ والجسم كليهما بمنتهى الدقة فى الكائن نفسه .

اما فرانسيز براون وزملاؤه الذين شاركوا فى الحفريات فقد كتبوا مقالا فى مجلة الطبيعة Nature بينوا فيه ان بنية العظام ونمو الاسنان لهذه الحفرية تبدو كما لو كانت لذكر يافع معاصر له من العمر ١٢ عاما . وبرغم هذا العمر الظاهرى ، فان اطوال « العظام الطويلة » لهذا الشخص قريبة الى معدل طولها لذكر بالغ معاصر .

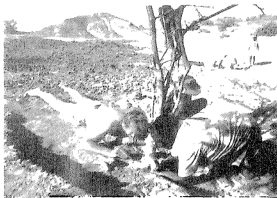
وبرغم ذلك فالارجح ان طوله يقل عن ١,٦٨ متر . ونظرا الى ان جمجمة هذا النوع المنتصب عريضة ومنبسطة بعض الشىء فلابد ان يكون اقصر من انسان معاصر له طول العظام ذاتها . ويعلق دلسون على ذلك بقوله : « اذا صادفت فردا من هذا النوع فلابد ان تلحظ بوضوح ان ثمة شيئا غير عادى فيه » .

وقد خلص المؤلفون واخرون غيرهم الى ان ثمة فروقات جوهرية فى شكل الجمجمة وجدت بين الجنسين فى الافراد الاولى من هذا النوع . واضافة الى ذلك فان ضيق الحوض فى هذه اللقيات قد يكون مؤشرا الى ان اطفال هذه الكائنات كانت صغيرة الحجم وغير مكتملة النضج عند ولادتها .

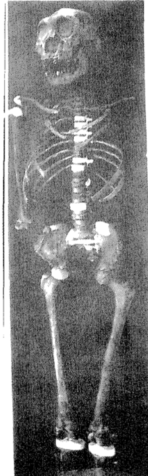
وعلى دراسة هذا الهيكل ان تحل معضلة تطورية مهمة حول النوع المنتصب ، هى : هل ان افراد هذا النوع التى وجدت فى افريقيا والاخرى التى وجدت فى اسيا من النوع ذاته ؟ فاذا كان الامر كذلك فان هذا النوع المنتصب لابد وانه مر بتغيرات على امتداد ١,٥ مليون سنة اكثر مما كان يظن حتى الان ، ويتوقف الجواب على القياس الدقيق لعمر الهياكل التى تنتمى الى هذا النوع .



جزء من الفك وفيه ضرس لم يكن قد بدا بالظهور بعد



كامويا كيميو وريتشارد ليكى فى اثناء جمع اجزاء العظام



نسخة من هيكل الانسان المنتصب محفوظة فى المتحف الوطنى الكينى

الايـــــدز - بقيــــــة

عرضة للعدوى الى اعلى درجة . ذلك ان المستقيم مبطن بطبقة رقيقة من الخلايا الكأسية وهى هشة نسبيا ومعرضة للتمزق بسهولة . ويزيد التنويع فى الاتصال باستخدام ادوات او القبضات من خطر العدوى .

اما فى الاتصال المهبلى فان خطر اصابة الطرف المتلقى بالعدوى يقل كثيرا لان المهبل مبطن بانسجة مخاطية وهى متينة زلقة مرنة يصعب تمزيقها . ومع ذلك فان كان الشريك الذكر مصابا فان الاتصال يصبح غير مأمون تماما وتشير الارقام فى الولايات المتحدة الى ان ثلث الاناث شريكات ذكور مصابين اصابهن الفيروس ونصف حالات الايدز فى افريقيا من النساء . والمصابات فى الحالتين ينكرن ممارسة الاتصال الشرجى بتاتا .

والاتصال الفمى (الشفوى) بدون وقاية غير مأمون العواقب بالنسبة للشريك المتلقى . فالسوائل المفرزة قبل القذف قد تحوى سائلا منويا . وهذا ما يفسر حقيقة ان الانسحاب قبل القذف لم يكن فى يوم من الايام فاعلا فى منع الحمل ومن البديهى الافتراض بانه لم يمنع الاصابة بالايدز اما ابتلاع السائل المنوى لشخص مصاب فمن المؤكد انه غير مأمون .

من المرأة الى الرجل ؟

ان هذا ليس بسهولة انتقال العدوى من الرجل الى المرأة . وفى حين ان انماط انتقال العدوى فى البلدان النامية مازالت غير واضحة فان تاريخ الحالات فى الولايات المتحدة يشير الى ان الشريك الذكر يكون معرضا للاصابة عموما اذا كانت هناك جروح او تشققات او سحجات فى عضوه التناسلى . وهناك عدد من النساء المصابات بالايدز من اللواتى مارسن الاتصال الجنسى فى اثناء الدورة الشهرية ورغم ذلك فان ازواجهم لم يصابوا بالعدوى . وتشير حالات متعددة من اللواط التى لا تبادل للادوار فيها بتاتا الى ان الشريك المتلقى هو وحده الذى يصاب بالعدوى ولم يحدث قط ان اصيب الطرف الايجابى - ويوجد فى الولايات المتحدة حتى اليوم ١٣٣ حالة

ايدز كان مصدر الخطر الوحيد عليها هو علاقات اتصال جنسى طبيعية مع اشخاص ينتمون الى مجموعة اكثر عرضة للاصابة ١١٨ من هؤلاء هم من النساء . ويلخص بولك قائلا : « ان النساء معرضات للاصابة ولكن يندر على الارجح ان ينقلنها الى الاخرين . اعتقد ان النساء يشكلن عائقا امام استمرار انتشار هذا المرض » ولكن ما من احد يجزم بذلك .

ولا توجد حالات معروفة من انتقال الايدز بالقبل (تذكر ان اللعاب لا يحتوى الا على القليل من الكريات البيضاء) . وقد تابعت احدى الدراسات ٣٥ حالة ايدز فى اتصالاتهم الشخصية غير الجنسية مع ٨٨ من المقربين اليهم وذلك

فرصــة التوصــل الى عــلاج للايـــدز مسألة وقت!!

على مدى شهور عديدة فى ٩٠٪ من الحالات معانقة واحتضان وفى ١٠٪ من الحالات استعمال مشترك لفراشى الاسنان وامواس الحلاقة ولم يصب اى من الاشخاص الـ ٨٧ عدا طفل واحد ولد لام مصابة .

وجدير بالملاحظة هنا ان هذه مجادلات فى علم الاوبئة وهى تدور حول تحديد من يلتقط المرض اولا وعدد من يصاب به وليس حول استخلاص برهان علمى على النمط الذى ينتقل به الفيروس . لقد بات الباحثون على يقين نسبى من ان الفيروس لا يلتصق بالخلايا التى تبطن الفم او الامعاء او المستقيم او المهبل . اما السائل المنوى فهو شديد العدوى والجلف (السحج) البسيط سهل الحدوث على القضيب الى درجة تحمل الباحثين على الاصرار على عدم تصنيف الاتصال الجنسى بدون وقاية مع اشخاص يحملون الفيروس فى خانة الاتصالات المأمونة .

الاختـلاط الجنسـى

الاختلاط الجنسى مع شركاء متعددين سبب فى نقل الايد . وقد اشارت كل دراسة اجريت حتى الان الـى ان المصابيـن بالايـدز من اللوطييـن والممارسين الطبيعيين كانـوا يختلطـون مع شركاء مختلفين اكثر من اختلاط غير المصابين . وقد يعود انتشار الوباء بهذا الشكل الخبيث بين اللوطيين الى سببين : الاول هو ارتفاع معدل الاتصال الشرجى . والثانى ارتياد الحمامات العامة التى تهيء للوطيين اتصالات جنسية كثيرة خلال فترة قصيرة (تم اغلاق الكثير من هذه الحمامات) .

بشكل عام ان اى اتصال جنسى مع اى فرد من افراد الفئة الاكثر عرضة للاصابة بالايدز هو اتصال غير مأمون طالما ان عدد الذين يحتمل حملهم الفيروس يصل الى حوالى مليون شخص (فى الولايات المتحدة) . ان الاختلاط الجنسى المتعدد الشركاء يزيد فرص الاحتكاك باحد حاملى الفيروس . ويقول بولك ان على النساء ان يحترسن من الرجال الذين يستعملون المخدرات بالحقن وهم يشكلون الفئة الاكثر عرضة للاصابة من بين ممارسى الجنس الطبيعيين . ومن الحكمة هنا استخدام الرفل (الكبوت او او الكوندوم) ووسائل المنـــع الاخـــرى من قبل اللوطييـــن والطبيعيين على حد سواء الا فى حالات العلاقات الثنائية الدائمة او عدم تعدد الشركاء .

العدوى بالايدز لا تنتقل بالاحتكاك العابر ولا بالعناية بالمصابين به

الذيـن يدرسون الايـــدز سواء كانـــوا اختصاصيين فى الامراض السارية او فى علم الوباء ممن يتتبعون مصدر وانتشار المرض فى المجتمع كله على يقين من كيفين انتشار الايدز وسبل عدم انتشاره . ولا يبدو انه غالوا حتى الان فى التأكيد على انه باستثناء حالة الحقن المباشر وحالة الاتصال الجنسى فانه من الصعب نقل فيروس الايدز . وهو لا ينتقل بالهواء .

وفى هذا الصدد يقول تيموثى تاونسند عالم الاوبئة فى مستشفى جونز هوبكنز : « ان فيروس الايدز محدود ببيئته الملائمة اى الخلية « ت » المساعدة ولا يحسن البقاء حيا خارجها لا على « مقاعد » المراحيض ولا على مقابض الابواب وكثير من العوامل تقتله : مثل التنشيف والحرارة العاليـة واشعـة الشمس والمـاء والصابون والكحول . انه سهل القتل » .

ويقول بارتليت عن الفيروس : « انه ضعيف متعس مثير للشفقة » ! ويشير كوين الى ان الرشح معد الى درجة تكفى معها مصافحة رجل مصاب به حتى ينتقل اليك . لكن فيروس الايدز مختلف تماما . ويقول بولك انه اذا ما قارنت الايدز بالحصبة او الانفلونزا او جدرى الماء فان التقاط هذا المرض اصعب واصعب بكثير . انه لا ينتقل بشكل عابر لا بالتحدث الى شخص مصاب ولا بمصافحته ولا بمشاركته كوبا ولا بالغناء معه فى جوقة واحدة . اما كوين فيكمل القائمة : « لا يمكن ان تصاب به لقاء عابر ولا بالقبل ولا بالمعانقة ولا بالمصارعة ولا باستخدام الملعقة نفسها . ولم يسجل حتى الان لا هنا ولا فى اى مكان اخر ما يشير الى عكس ذلك » .

الخطر على اهل المريض والممرضين

ان تاونسند وكوين وبارتليت وبولك مقتنعون بقوة بصعوبة انتقال المرض لان مراكز مراقبة الامراض قد راقبت بعناية فئتين من الاشخاص كان يمكن ان يتعرضوا بشدة للاصابة بالفيروس لولا صعوبة انتقاله : الفئة الاولى هى عائلات مرضى الايدز (باستثناء اصحاب العلاقات الجنسية معهم) . يقول بارتليت : « ان افراد العائلات التى تعنى بهؤلاء المرضى على مدى اشهر بعد اشهر لا يصابون بالمرض انهم ببساطة لا يصابون به .

لقطة مكبرة للفيروس وهو «يتبرعم» من الغشاء .

لان نقل هذا الفيروس صعب .

الفئة الثانية هي الممرضات والممرضون والعاملون في المختبرات والاطباء الذين يقتضي عملهم الاهتمام بمرضى الايدز . فقد اظهر مسح اجرته « مراكز مراقبة الامراض » على مئة شخص من العاملين في الرعاية الصحية ممن شكتهم الابر الملوثة ان ايا منهم لم يطور اجساما مضادة بعد ثمانية اشهر . وفي العالم كله فان عاملا صحيا واحدا وهي ممرضة بريطانية التقطت العدوى في اثناء عملها وهذه المرأة لم تشكها الحقنة فحسب من طريق الخطأ بل حقنت دم المريض فعلا . اما في الظروف العادية فان اطباء وممرضي مرضى الايدز لا يلتقطون المرض .

ويقول تاونسند المتخصص في علم الاوبئة عند الاطفال انه اذا كان الاشخاص الذين يعيشون مع ضحايا الايدز ويهتمون بهم غير معرضين للفيروس « اذن فان تسحب ابنك من مدرسة فيها ضحية من ضحايا الايدز لهو ضرب من الجنون في رد الفعل » ففي مدرسة فرنسية خاصة بالمعوقين والمصابين بنزف الدم الوراثي (الهيموفيليا) يعاني كثير من المصابين بالنزف الوراثي من الايدز ولكن ايا من زملائهم في المدرسة لم يصب بعدوى الايدز .

ويرى تاونسند ان العلماء لا يتعاملون مع المطلق بل مع الاحتمالات وهم لا يعطونك ضمانا مئة في المئة بان الشمس ستشرق غدا . واقصى ما يستطيعون عمله هو تقديم تقدير بمدى المخاطرة .

ما هي الاجـراءات التي تتخذ ضد الايدز ؟

اولا : اختفى الفيروس تماما من بنوك الدم (في الولايات المتحدة) .

فقد بدأ الباحثون بفحص كل الدم الموجود في بنوك الدم واستخدموا في الفحص اختبارا جديدا يسمى ELISA وهو الحروف الاولى من : Enzme- Linked Immunosortbent Assay (او ما يمكن ترجمته بـ « مادة انزيمية متعلقة بامتصاص المناعة ») . وهي تقضي بوضع اجزاء من فيروس الايدز في عينة من الدم فتلتصق به كل الاجسام المضادة الموجودة والملائمة . والمشكلة الوحيدة في هذا الاختبار هي انها تشير احيانا الى وجود اجسام مضادة في حين انها لاتكون موجودة في الواقع . ومع ذلك فقد تم التخلص من كل الدم الذي جاء فحصه ايجابيا .

ويتم حاليا فحص كل المتبرعين بالدم بحيث لا يتسرب اي دم ملوث الى البنوك . وبهذا بات دم البنوك منذ (مارس) ١٩٨٥ نظيفا .

ويستخدم اختبار ELISA ايضا في الكشف عن اجسام مضادة في الاشخاص . وحين تكون النتيجة ايجابية فانه يعاد فحصهم بواسطة اختبار « البقعة الغربية » (Western Blot) وهو الاختبار الذي يستهلك وقتا اطول ولكنه اكثر مصداقية . لاحظ ان الاختبارين يقومات على التعرف على « الاجسام المضادة » . ومعظم الاشخاص ذوي النتائج الايجابية غير مصابين بالايدز .

هل يتعرض المتبرع بالدم الى خطر الاصابة بالايدز ؟

يجيب بولك عن هذا السؤال بالنفي القاطع . فابر الحقن المستخدمة في اخذ الدم معقمة وهي تستخدم مرة واحدة ثم ترمى . والمتبرع لا يلامس دم اي شخص اخر بتاتا . اما بالنسبة للايدز فان التبرع بالدم كان دائما ولا يزال عملية مأمونة بشكل تام .

ثانيا : يحاول علماء الفيروسات ان يفهموا الفيروس حتى يتمكنوا من مهاجمته . عندما تمكن جالو من عزل الايدز لاول مرة ظن بانه فيروس لوكيميا . ولكن علماء الميكروبات في جامعة جونز هوبكنز جانيس كلمنتس واوبندر نارايان مع علماء معهد السرطان القومي ماتيو جوندا وريموند جيلدن وجالو وفلوسي وونغ ستال ذهبوا الى ان فيروس الايدز قد يكون بالمقابل ما يسمى « فيروسا بطيئا » . ان صح هذا الافتراض فانه يصبح من الممكن فهم بعض انماط هذا المرض الغامضة .

ان فيروس الايدز HTLV-III هو طفيلي بسيط جديلة ملفوفة يحيط بها غطاء مكون من البروتين ويحمل الغطاء زوائد تلتصق تحديدا بخلايا « ت » المساعدة . وحالما تلتصق بها يذيب الفيروس جدران الخلية ويتسلل الى ميكانيزم توالد الخلية ثم يستخدم انزيما يدعى النسخ المعكوس Reverse Transcriptase فيحول الحامض النووي الرسول RNA – رنا – الخاص به الى حامض نووي DNA . والاخير يندمج في حامض الخلية النووي وبذلك يتخذ فيروس الايدز لنفسه مقاما دائما في الخلية

كيف ينتشر الايدز في الجسم؟

يجابه جهاز المناعة العدوى بخلق اجسام مضادة تلتصق تحديدا باي فيروس مهاجم . وفي العادة تلتحم الاجسام المضادة بالفيروس بشدة وتقتله . اما الاجسام المضادة التي تستجيب لفيروس الايدز فانها لسبب ما تلتصق بالفيروس بدون حماسة ولا تقتله . يقول نارايان : في الواقع فان انجذاب فيروس الايدز تجاه الخلية يفوق بكثير انجذاب الجسم المضاد تجاه فيروس الايدز وبالتالي يربح الفيروس المعركة . والنتيجة هي ان الفيروس يحول خلية « ت » المساعدة الى معمل لانتاج مزيد من الفيروسات التي تنتشر لتصيب مزيدا من خلايا « ت » وهكذا حتى تتم ابادة نظام المناعة .

واكتشف جالو وفلوسي وونغ ستال بالتعاون مع زملاء من معهد السرطان القومي وجامعة هارفارد ان خلايا « ت » المساعدة الملوثة بفيروس HTLV-III تتزايد حتى تتمكن من انتاج فيروسات اكثر بسرعة خارقة للعادة . ان فيروسا واحدا من فيروسات الانفلونزا يجعل الخلية التي تستضيفه تنتج ٢٠٠٠ فيروس انفلونزا جديدا في فترة زمنية محددة . وفي فترة زمنية مماثلة فان « معمل خلايا » فيروس الايدز ينتج ٤٠ الف فيروس جديد . وتعتقد هذه المجموعة من العلماء ان تلك القدرة تعود الى جين فيروسي يسمونه « المنشط العابر » Trans-activator .

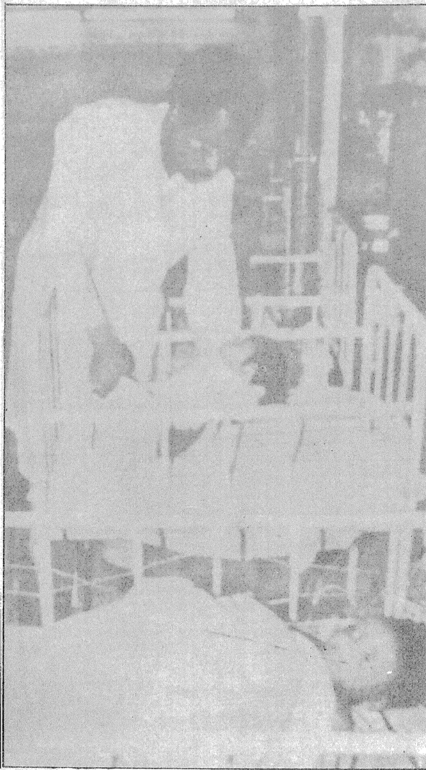
وفي الوقت نفسه لاحظ باحثو جامعة جونز هوبكنز والمعهد القومي للسرطان ان فيروس الايدز يشبه الفيروس البطيء في شكله وعمله. والفيروسات البطيئة التي تصيب في العادة

الخراف والماعز والخيل اكتسبت اسمها من معدل تكاثرها الذى يتراوح بين ٤٠ و٤٠٠ فيروس جديد فى مدة محددة . وتمتلك الفيروسات البطيئة - مثل فيروس الايدز - « جينات منشطة عابرة » ولكنها فيما يظهر لا تستخدمها .

وللوهلة الاولى تبدو خاصية التوالد البطىء بعيدة عن الايدز . ولكن كليمنتس وناريان يظنان ان الفيروسات البطيئة تمتلك جينا مسيطرا اخر يمكن أن يلعب دور « المنشط العابر » ومثل هذا الجين يبطىء التوالد . وفى حالة فيروس الايدز فان الجين المبطء يهيمن فى اثناء المراحل المبكرة من العدوى فيتوالد الفيروس ببطء الى درجة لا تجعل الانسان يشعر بالمرض واذا صح ذلك فانه يفسر كيف ان اشخاصا يحملون اجساما مضادة يبدون اصحاء فى الوقت عينه . وهو يفسر ايضا سنوات الحضانة الطويلة عند اولئك الذين يقعون فى النهاية فريسة المرض . فاخيرا ولسبب ما يطلق الجين المنشط - العابر وينتشر الفيروس والمرض انتشار النار فى الهشيم .

اذا صح كل ما تقدم واذا كان فيروس HTLV-III فيروسا بطيئا يتوالد فى البداية ببطء ثم بسرعة امكننا ان نفهم بعض خصائص الايدز اولا الفيروسات البطيئة كمثل فيروس الايدز تهاجم جهاز المناعة . والفيروسات البطيئة ثانيا تنتشر ببطء شديد الى درجة انك قد تشعر بالمرض وقد لا تشعر به يقول ناريان : « ان ٨٠ - ٩٠ من الحيوانات المصابة بفيروس بطىء تبقى سليمة » والايدز يظهر نمطا مماثلا . وثالثا فان الفيروسات البطيئة مثلها مثل فيروس الايدز تهاجم خلايا الدماغ التى لها زوائد مشابهة للزوائد التى على خلايا « ت » المساعدة .

واخيرا فان الفيروسات البطيئة مشهورة بتغيير غلافها البروتينى بسهولة وهو ما يسمى « النزعة الانتيجينية » . وبما ان الاجسام المضادة تقتل من خلال التصاقها بغلاف الفيروس فان النزعة الانتيجينية تساعد الفيروس على التهرب من ان يكتشف . وفيروس الايدز لا يكتفى بتغيير غلافه مع الوقت بل ان له اغطية مختلفة باختلاف الاشخاص . وفى الواقع فان الباحثين توصلوا الى نتائج تذهب الى ان فيروسات الشخص الواحد تتخذ احيانا اغلفة مختلفة .



اطفال ابرياء هاجمهم المرض من خلال ارحام امهاتهم المصابات .

ما هى فرص التوصل الى لقاح دواء للايدز ؟

يفتش الباحثون عن لقاح وعلاج للايدز مستخدمين كل ما توصلوا اليه من معرفة ولكن خاصية فيروس الايدز المتمثلة فى تغيير غلافه تجعل مهمة الباحثين صعبة . ويقول ناريان انه يتصرف « مثل فيروس الانفلونزا فما تكاد تحضر جسما مضادا لالصاقه بالغلاف « أ » يبدل الفيروس الى الغلاف « ب » . وبالاستناد إلى بحوثه فى الفيروس البطىء فان ناريان يذهب الى ان افاق التوصل الى انتاج لقاح تبدو كئيبة . ولكن كليمنتس يعارض ويقول : « لان الاجسام المضادة الطبيعية لا تقتل الفيروس فنحن نعلم ان جعلها تصبح مميتة يستدعى ان تلتصق بغلاف الفيروس فى مواقع محددة بدقة عالية . وهذا الامر مضافا الى النزعة الانتيجينية يجعل التوصل الى اللقاح مسألة علم معقد جداً » . ويضيف كليمنتس : « لكننىّ اعتقد انها ايضا مسألة وقت لا غير . وآفاق التوصل الى لقاح تعتمد على تعلم المزيد عن الغلاف البروتينى وهى ليست كئيبة على الاطلاق .

الماس .. أقدم من الأرض !!



يحاول العلماء والباحثون فى مختلف مراكز الابحاث العالمية ايجاد تفسير منطقى للظاهرة الغريبة التى واجهتهم فى السنوات الاخيرة فقد تم العثور مؤخرا على عشرة ماسات فى زائير ، اثبتت الاختبارات ان عمرها يبلغ ستة الاف مليون سنة ، اى يزيد بحوالى ١٥٠٠ مليون سنة عن عمر الارض نفسها .

ومن قبل فى سنة ١٩٨٦ ، واجهت العلماء نفس المشكلة ، على الرغم من ثبوت سلامة وصحة الاختبارات . وفى جامعة طوكيو باليابان قام الدكتور م . اوزيما وفريق من الباحثين بابحاث مكثفة عن التركيب الجيولوجى للماسات التى اثارت هذه الزوبعة العلمية ، ثبت منها صحة عمرها الذى توصل اليه بعد ذلك العلماء فى جامعة سانت لويس بالولايات المتحدة .

وكانت وسائل الاختبارات خالية من اية شوائب فان الماسات العشر يكون عمرها حقيقة ستة الاف مليون سنة كما اكدت الاختبارات المتعاقبة ، اى اطول من عمر الارض بحوالى ١٥٠٠ مليون سنة . ويشير ذلك الى ان الماس تكون فى الفضاء قبل ان تتكون الكواكب من سحابات الغبار والحطام الذى كان يدور حول الشمس الشابة . ومن الممكن ان يكون الماس قد دخل فى تكوين الارض الوليدة عندما تكونت منذ ٤٥٠٠ مليون سنة .

الكومبيـــوتر والمربعات السحرية

بقلم :
د . عبد اللطيف ابو السعود

المربع السحرى

يبين الشكل (ا) مربعا سحريا من الدرجة الثالثة وهو يتكون من الاعداد 1 الى 6

وعلى وجه العموم ، نجد ان المربع السحرى من الدرجة N يتكون من الاعداد من 1 الى N i .

ويلاحظ ان الاعداد فى المربع السحرى مرتبة بحيث يكون مجموع اى صف مساويا لمجموع اى عمود ، مساويا لمجموع اى قطر ويطلق على هذا المجموع اسم الثابت السحرى .

والثابت السحرى لمربع من الدرجة الثالثة هو 15اما الثابت السحرى لمربع من الدرجة الرابعة فهو 34 .

والقصد التالى يمكن استخدامه لحساب هذا الثابت لمربع من اى درجة :

$N(N^2+1)2$

8	1	6
3	5	7
4	9	2

تكوين المربعات السحرية

وهناك طريقة بسيطة للغاية ، يمكن استخدامها لتكوين المربعات السحرية ذات الدرجة الفردية (3، 5، 7، ...)

دى لا لوبير De la L oubere .

يوضع اول عدد فى الخلية الوسطى العلوية من المربع وتوضع الاعداد التالية فى خلايات نصل اليها عندما نتجه قطريا الى اعلى والى اليمين .

ولكننا عندما نضع العدد 2 نجد انه يقع خارج المربع من اعلى . لذلك نضعه فى الخلية التى فى اسفل نفس العمود (شكل 2) .

وعندما نضع العدد 4 نجد انه يقع خارج المربع من اليمين ، لذلك نضعه فى اول خلية على يسار نفس الصف .

وعندما نأتى الى العدد 6 ، نحاول وضعه فى مكانه فى الخلية التى تقع الى اعلى يمين الخلية التى تحتوى على العدد 5 نجد انها مشغولة بالرقم 1 لذلك نضعها فى الخلية التى تقع اسفل الخلية التى تحتوى على الرقم 5 وكذلك الحال بالنسبة للاعداد 11 ، 16 ، 21 (شكل 2) .

برنامج للكمبيوتر :

وفيما يلى برنامج للكمبيوتر ، يقوم بتكوين مربع سحرى من الدرجة N

وهذا البرنامج مكتوب بلغة البيزيك BASIC

وفى هذا البرنامج سنجعل N تساوى 5 حتى يقوم بتكوين مربع من الدرجة الخامسة

```
10 REM PROGRAM TO GENERATE A MAGIC SQUARE
20 REM N IS ORDER OF SQUARE
25 SIM M ( 5,5 )
30 LET N = 5
40 LET K = 1
50 LET N 1 = 1
60 LET I = 1
70 LET J = ( N + 1 ) / 2
80 REM PLACE 1 IN THE CENTER CELL OF TOP ROW
90 LET M ( I, J ) = N 1
100 LET N 1 = N 1 + 1
110 REM IS MAGIC SQUARE GENERATION COMPLETE
120 REM TRANSFER CONTROL TO 390 IF LAST
130 REM NUMBER HAS BEEN STORED IN TABLE M
140 IF N 1 > N * N THEN 390
150 REM IS K AN EVEN MULTIPLE OF N ?
160 IF K < N THEN 230
170 REM RESET K TO 1
180 REM SET ROW INDEX TO NEXT ROW
190 LET K = 1
200 LET I = I + 1
210 GO TO SO
220 REM INCREASE K BY 1 AND MOVE RIGHT AND UP
230 LET K = K + 1
240 LET I = I - 1
250 LET J = J + 1
260 REM DO NEW SUBSCRIPTS SPECIFY A
```

```
270 REM LOCATION OUTSIDE OF TABLE M
280 IF I < > 0 THEN 330
290 REM OUTSIDE OF SQUARE - RESET ROW
300 REM IND TO N
310 LET I = N
320 GO TO 90
330 IF J < = N THEN 90
340 REM OUTSIDE OF SQUARE - RESET
350 REM COL IND TO 1
360 LET J = 1
370 GO TO 90
380 REM PRINT MAGIC SQUARE
390 FOR I = 1 TO N
400 FOR J = 1 TO N
410 PRINT M ( I, J )
420 NEXT J
430 PRINT
440 PRINT
450 PRINT
460 NEXT I
470 END
RUN
17    24     1     8    15
23     5     7    14    16
 4     6    13    20    22
10    12    19    21     3
11    18    25     2     9
```

شكل 3 برنامج الكمبيوتر ، ونتيجة تشغيله

طريقة عمل البرنامج :

فى السطر رقم 25 نجد جملة DIM تقوم بحجز اماكن فى ذاكرة الكمبيوتر عددها 5x5 مكانا ، اسم المكان الاول M (1,1) ، والثانى M (1,2) والمكان السادس هو M (2,1) حيث الرقم الأول من اليسار هو رقم الصف اما الرقم الاخر فهو رقم العمود .

هذه الاماكن سوف تخزن فيها قيم اعداد المربع السحرى .

ويلاحظ ان هذا البرنامج يصلح لتكوين مربعات سحرية لايزيد عدد الخلايا فى ضلعها عن 5 خلايا اى لاتزيد درجتها عن 5

وفى السطر رقم 30 نضع 5 فى المكان N وهذا يبين درجة المربع السحرى وفى السطر رقم 40 نضع 1 فى مكان اسمه K وهذا عداد كما سنرى فيما بعد وفى السطر رقم 50 نضع 1 وهذا اول رقم سحرى فى مكان اسمه Ni وفى السطر رقم 60 نضع 1 فى مكان اسمه I وهذا رقم الصف الاول من اعلى وفى السطر رقم 70 نبحث عن رقم عمود الخلية الوسطى ، لنضع فيها الرقم السحرى الاول فنجمع 1 على 5 (درجة المربع السحرى) ، ونقسم الناتج (6) على 2 لنحصل على 3 فنضعه فى المكان J الذى هو رقم العمود .

فى السطر رقم 90 نضع الرقم السحرى فى المكان M(1,2)

وفى السطر رقم 100 نضيف واحدا الى الرقم السحرى لنحصل على الرقم السحرى التالى (2) وفى السطر رقم 140 نختبر ما اذا كان الرقم السحرى الجديد اكبر من N X N وهو اكبر رقم سحرى فى المربع السحرى (وهو 25 فى حالتنا هذه) .

اذا لم يكن اكبر ننتقل الى السطر رقم 160 الذى ماذا كان العداد K اصغر من N (درجة المربع السحرى) اذا كان اصغر نذهب الى السطر رقم 235 .

وهناك تزيد قيمة K بمقدار 1 لتصبح 2 .

وفى السطر رقم 240 تنقص قيمة I بمقدار 1 لتصبح 0 .

وفى السطر رقم 240 تزيد قيمة J بمقدار 1 لتصبح 4.

ثم ننتقل الى السطر رقم 280 لنختبر قيمة I واذا كانت لاتساوى صفرا ننتقل الى السطر رقم 330 .

ولكنها تساوى صفرا فى حالتنا هذه لذلك نتقدم الى السطر رقم 370 لنضع قيمة N فى المكان I لتصبح قيمته 5 .

ثم تذهب الى السطر رقم 90 وهناك نضع الرقم السحرى التالى (2) فى المكان M(5,4) اى فى الصف الخامس والعمود الرابع .

وفى السطر رقم 100 نضيف واحدا الى الرقم السحرى لنحصل على الرقم السحرى التالى (3) وفى السطر رقم 140 نقارن الرقم السحرى الجديد (3) بالرقم السحرى الاخير (25) الذى عما اذا كان اكبر منه اذا كان كذلك نذهب الى السطر رقم 390 واذا لم يكن ننتقل الى السطر رقم 160 حيث نختبر قيمة K واذا كانت اقل من N نذهب الى السطر رقم 230 .

وفى السطر رقم 230 نضيف واحدا الى قيمة K لتصبح 3 .

وفى السطر رقم 240 نطرح واحدا من قيمة I لتصبح 4 .

وفى السطر رقم 250 نضيف واحدا الى قيمة J لتصبح 5 .

وفى السطر رقم 280 نجد ان I لا تساوى صفرا فنذهب الى السطر رقم 90 حيث نضع الرقم السحرى الجديد (3) فى المكان M (4,5) اى الصف الرابع والعمود الخامس حاول ان تستمر مع البرنامج الى ان تضع الرقم السحرى الاخير (25) فى المكان M (5,3) .

طبع الارقام السحرية

حاول أن تستمر مع البرنامج الى أن تضع الرقم السحرى الاخير (25) فى المكان (53) M .

تبدأ طباعة الارقام السحرية عند السطر رقم 390 فى السطر رقم 390 نجد جملة FOR- NECT تتحكم فى رقم السطر وفى السطر رقم 400 نجد جملة FOR - NEXT أخرى تتحكم فى رقم العمود يقوم البرنامج بتثبيت رقم السطر عند i ويقوم بتنفيد رقم العمود من 1 الى 5 حيث يقوم عن طريق جملة PRINT فى السطر رقم 410 بطبع القيم التالية M (1,2)، M (1,3)، M (1,4)، M(1,5) ، M (1,1) .

ثم يمر البرنامج بالسطور رقم 430 ، 440 ، 450 ليترك ٣ سطور خالية وفى السطر رقم 460 يعود البرنامج الى السطر رقم 390 ليغير قيمة I الى 2 وفى السطر رقم 400 يقوم البرنامج بتغيير قيمة J من 1 الى 5 .

وفى كل مرة تؤدى الجملة رقم 410 الى طباعة احد قيم M

لاتظلمـــــوا القـــــرود



رغم أن القرود - كما هو مسجل ومعروف - قد ظهرت قبل أن يظهر البشر على هذا الكوكب بعشرات الملايين من السنين .. فإن علماء السلوك الحيوانى يدرسون حركاتهـا ، بغرض جمع معلومات ، يكون القصد منها استخلاص الشواهد التى أدت الى تطور المـخ ، وما يحوى من مراكز الأحاسيس والعواطف والانفعالات والذاكرة والاستيعاب والتقليد والتعليـم وما شابه ذلك .. ورغم أن عادة التقبيل مقصورة على البشر ، إلا أن هذه اللقطة تشير الى أن بعض أفــراد القـــردة العليـــا مثل الشمبانزى الموجــود فى هذه الصورة ، قد عرفت معنى التعبير عن العاطفة والحنان بين أخت أكبر وهي تقبل أخاها الأصغر ، ممسكة أيضا ذراعـه بذراعيها برقـة ومـودة ، ثم تأتـى الأم لتحتضن كليهما بحنان زائد ، وكأنما لسان حال هذه العائلة الصغيـرة يقــول : لاتظلمــــوا القرود ، فلها من العواطـــف والروابط العائلية ماللأصحـــاب العقول !

بالترتيب التالى (M (2,1 ثم M (2,2) ثم (M (2,3 ثم (M (2,4 ثم (M (2,5 من اليسار الى اليمين .

ثم يترك ٣ سطور خالية ، وهكذا .

مربعات سحرية اخرى :

اذا كان لديك جهاز كمبيوتر حاول ان تنفذ هذا البرنامج لتكون مربعا سحريا من الدرجة الخامسة .

ثم حاول تكوين مربعات سحرية من درجات فردية اخرى مثلا السابعة والتاسعة وهكذا .

عقـول مصـــرية

● توصل طالب بمعهـــــد التكنولوجيا بجامعة حلوان اسمه سيد المنفلوطى الى ابتكارين احدهما جهاز تكييف هواء بتكلف ٣٠٠ جنيه فقط والثانى جهاز يجمع بين مزايا غسالة الاطباق وماكينة المطبخ ..

جوان كولينز..

مازالت تتمتع بجمالها وعمرها تجاوز نصف القرن!!

بقية -

العمل . كما اعترفت الممثلة البريطانية كيت أومارا ، والتى تحدثت بصراحة تامة ، ان عملية التوازن الهورمونى التى تحققت لها بعد العلاج قد أعادت إليها نشاط الشباب وزادت من جاذبيتها وقدرتها على إجتذاب الجماهير ، وحدث نفس الشيء للممثلة العالمية جوان كولينز ، على الرغم من أنها قد تخطت الخمسين .

وأظهرت الدراسات الأخيرة التى أجريت على أن هورمون الاستروجين له تأثير هام على الأعضاء والأنسجة الآدمية ، بما فى ذلك الغدد الدهنية « سيباكيوس جلاندز » وهى غدد جلدية صغيرة تفرز إفرازا دهنيا فى جراب الشعرة وعلى سطح الجلد كله باستثناء راحة اليد وأسفل القدم . وصرح الدكتور جون ستاد أخصائى أمراض النساء والتوليد بمستشفى دالويتش بجنوب لندن ، ان العلاج الهورمونى يؤدى إلى تقوية الجلد عن طريق تحسين مرونة أنسجة الكولاجين .

وصرحت مجموعة كبيرة من النساء البارزات فى المجتمع البريطانى ، ان العلاج الهورمونى ، قد أدى إلى عودة نعومة الجلد وشبابه ، كما أن شعرهن قد أصبح أكثر نعومة ولمعانا . كما أن تريزا جورمان ، التى فجرت قنبلة العلاج الهورمونى ، قد اعترفت ، بأن الكثيرات من صديقاتها كن يتعجبن من شباب جلد جسمها ولونه الوردى !

زالت الأخطار

ومنذ عشر سنوات ، كانت توجد محاذير حول العلاج الهرمونى لعلاقته بالاصابة بسرطان بطانة الرحم . ولكن الآن ، فإن ذلك الخطر قد زال بعد أن جرى تقليل جرعات هورمون استروجين ، وتعاطيه إلى جانب الهورمون الأنثوى بروجستوجن . وقد أظهرت دراسة بريطانية أجريت على ٤٥٠٠ إمرأة ، أنه توجد أخطار على المرأة لو لم يحدث تعاطى جرعات متوازنة من هورمون استروجين وهورمون بروجستوجن ، ولذلك يجب تعاطى هورمون بروجستوجن لمدة ١٢ يوما على الأقل أثناء دورة العلاج .

والدراسات الأمريكية التى أجريت على العلاج بالتوازن الهورمونى لاتزال نتائجها متضاربة ، فالدكتورة لويز برينتون بمعهد السرطان القومى الأمريكى ، والتى أشرفت على دراسة شملت ستة آلاف إمرأة ، صرحت بأن بعض الدراسات أظهرت أن تعاطى هورمون إستروجين بعد العادة الشهرية ، من الممكن أن يضاعف نسبة الاصابة بسرطان الثدى . بينما أكدت دراسات أخرى على أنه لايوجد تأثير أو زيادة الاصابة بسرطان الثدى . وكذلك فتوجد مخاطر من زيادة نسبة الاصابة بالأزمات القلبية . على أن الدكتور كليفورد كاى خبير أمراض القلب البريطانى ، أعلن أنه لاتوجد الآن أية دلائل أكيدة تدل على ان إضافة هورمون بروجستوجن لعملية العلاج الهورمونى ترفع من نسبة الاصابة بالأزمات القلبية .

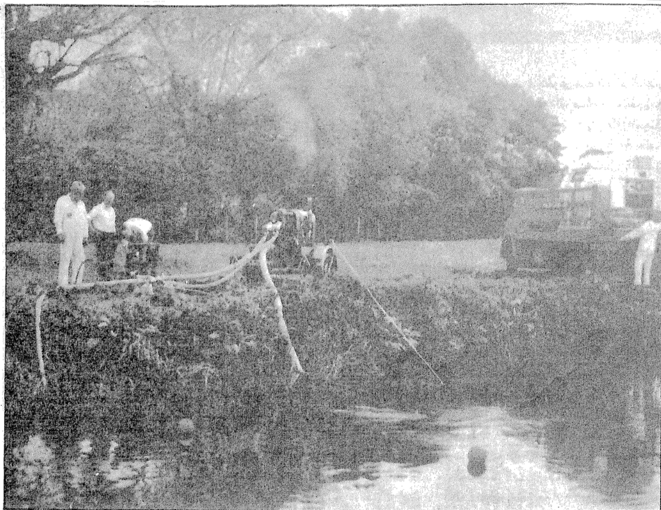
وفى نفس الوقت ، فإن الرقع الجديدة لتوصل الهورمون عن طريق الجلد ، أو طريقة الغرس تعمل على توصيل الهورمون مباشرة إلى الدم . ولذلك فإن هورمون استروجين لايصل إلى الأمعاء أو الكبد . ويؤدى ذلك إلى تقليل الآثار الضارة للهورمون إلى أقصى حد ، مثل زيادة العوامل المساعدة لتجلط الدم . ولكن ، حتى الآن ، لايعرف بعد التأثيرات الجانبية على المدى الطويل ، ولذلك فمن الافضل قبل الاقدام على العلاج الهورمونى أن تقوم المرأة بإجراء تحليل للدم حتى تقدم على العلاج بدون خوف من حدوث مضاعفات بعد ذلك .

بعد استئصال الرحم

وتقول سارة مارتين - ٤٧ سنه - وعندها ولد واحد ، تقول أنها أجرت جراحة لاستئصال الرحم فى وقت مبكر . وبعد عدة سنوات بدأت تعانى من نوبات حادة من الاكتئاب ، وتقلب المزاج ، والعرق أثناء الليل ، وتغض الجلد وخشونة شعر الرأس . وكانت تجد نفسها تبكى بدون سبب ، وكذلك زاد وزنها ، وأصبحت تعانى من ضعف الذاكرة ، ومن خوف غامض من إصابتها بالأمراض الخطيرة .

وبعد سنتين من المعاناة الشديدة سمعت من بعض صديقاتها عن العلاج الهورمونى . وعلى الفور بدأت سارة العلاج باستخدام الرقع الهورمونية ، التى تقوم بتوصيل الهورمون عن طريق الجلد . وبعد ثلاثة أسابيع شفيت تماما من الاكتئاب وجميع الأعراض السابقة . كما عادت اليها ثقتها بنفسها وبدأت تمارس حياتها بثقة واطمئنان .

وفى الوقت الحاضر تشكو مستشفيات وعيادات الخدمات الصحية القومية - مستشفيات التأمين الصحى فى بريطانيا والمستشفيات الخاصة من الهجوم الكاسح لعشرات الآلاف من النساء ، يطلبن جميعا العلاج الهورمونى . وعلى الرغم من محاولة كثير من الأطباء تحذيرهن مما قد يترتب على ذلك من عواقب فى المستقبل ، إلا أنهن يرفضن بإصرار مجرد الاستماع إلى هذه النصائح . فكل ما يهمهن هو عودة نضارة الشباب إلى وجوههن . وخاصة بعد أن ذكرت الصحف أن جينا لولو بريجيدا وصوفيا لورين وغالبية الممثلات العالميات مازلن يحتفظن بجمالهن وجاذبيتهن بسبب العلاج الهورمونى . ■



انهم هنا يحاولون معادلة الأحماض فى هذا المجرى المائى بحقنه بمواد قلوية محسوبة عله يسترد « خصوبته » الحيوية .

السماء تمطر أحماضًا

بقية ص ٢٢

الأخيرة . لدرجة أن بعض الأمطار التى جمعت من المناطق الموبوءة بها كان لها طعم الخل ، ويعنى ذلك أن رقمها الايدروجينى قد إلى ثلاث درجات ، وفى أحيان قليلة إلى درجتين . وربما أقل قليلا ، ويعنى ذلك أن لها حامضية مثل الليمون . ونوع الليمون متروك لتقديرك . وأيا كانت الأمور . فالأمطار فى مثل هذه الحالات لابد وأن تكون حامضية جدا ، وعندما تنساب فى الأنهار . أو تتجمع فى البحيرات . أو تتخلل التربة الزراعية ، فلا شك أنها ستخفف . وتتوقف درجة التخفيف على عوامل كثيرة . منها مثلا حجم مياه البحيرة ، وكمية الامطار المتساقطة . ودرجة الحامضية فيها ، والتكوين الكيميائى للتربة التى تتساقط عليها الأمطار قبل أن تصب فى الأنهار والبحيرات . أو التكوين الكيميائى لهذه المياه السطحية ذاتها .. الخ .

والغريب أن بعض العلماء قد حددوا زمن بداية المشكلة ، وكأنما لديهم كتاب مسجل عن أحداثها وليس الكتاب من ورق على أية حال ، لكن السجلات التى استقى العلماء منها معلوماتهم تدين الانسان ، وتشير اليه بأصابع الاتهام – ولقد اتخذ العلماء تراكمات الثلوج المتعاقبة قرب القطب الشمالى بمثابة سجل ذى طبقات أو صفحات .. الطبقات السطحية تمثل ما تساقط حديثا من السحاب على هيئة مطر وثلج وبرد ليتجمد ، وكلما توغل الانسان فى أعماق هذه الجبال الثلجية ، وأخذ عينات من طبقاتها التحتية ، وقاس حموضتها ، وسجل أرقامها ، فلاشك ان مثله كمثل من يقلب صفحات كتاب . ليستوعب ما سطر فيه . أو مثله كمثل علماء الجيولوجيا الذين ينقبون عن أحداث الحياة الغابرة فى طبقات الأرض الرسوبية ، وكل سعيد ومستوعب لما يقرأ .. سواء أكان ذلك كتابا مرقوما ، أو ثلجا مكنونا ، أو جبلًا قائما تختفى فى طياته آثار كائنات تدلنا على فصول حياة غابرة !

ولقد استطاع العلماء بالفعل ان يسجلوا

درجة حامضية الثلوج ، اذ كلما توغلوا إلى الطبقات السفلية ، انخفضت الحموضة تدريجيا ، حتى وصلت إلى معدلاتها الطبيعية .. أى إلى الأمطار العادية منذ حوالى خمسين عاما ، وهذا دليل واضح على أن الأزمة طارئة ، أو هى من صنع الانسان ذاته !

التجارب التى قام بها العلماء فى معاملهم على الكائنات الحية ، وأثر الأمطار الحمضية عليها ، والمشاهدات التى سجلوها على الطبيعة ، سواء فيما يختص بالكائنات الحيوانية ، أو فيما تتعرض له الأنواع النباتية ، توضح ان تأثير هذا التلوث الحمضى قد ترك بصماته عليها ، خاصة فى ذرية الأسماك الصغيرة أو على اوراق النباتات وثمارها ولامفر من أن تصبح معظم البحيرات التى تتجمع فيها الأمطار الحمضية عقيمة من الحياة ، خاصة فيما يتعلق بالأسماك .

أعداد البحيرات الكائنة فى الدول المتقدمة ، والتى حلت بها « لعنة » التقدم الصناعى ، فانقرضت منها حياة الأسماك ، أو تكاد ، أعداد مخيفة ، فعلى سبيل المثال لا الحصر ، توجد فى منطقة بجنوب النرويج أكثر من ١٦٠٠ بحيرة تحولت الى بحيرات حمضية (درجتها ٥ أو أقل) ، ولهذا خلت من الأسماك أو كادت ، ويقال أيضا ان البحيرات والأنهار المنتشرة هناك على مساحة ٣٣ ألف كيلو متر مربع تأثرت بالأمطار الحمضية ، وفى السويد حدث الشيء نفسه فى ١٥ ألف بحيرة ، وكذلك الحال فى الاف البحيرات المنتشرة فى الدانمارك وفنلندا وبريطانيا والمانيا وغير ذلك من دول أوربية .

اتهامات متبادلة

وعلى صعيد آخر بدأت حرب الاتهامات المتبادلة بين الولايات المتحدة وكندا ، فالكنديون يرجعون الأمطار الحمضية إلى الكميات الضخمة من الغازات التى تطلقها الصناعات الأمريكية ، فتختلط بالسحاب الذى تحمله الرياح ، وتتوجه به الى كندا ، ليتساقط عليها كأمطار تحمل الوباء .. فى مقاطعة أونتاريو وحدها أصيبت مابين ٢٠٠٠ - ٤٠٠٠ بحيرة عذبة بالأمطار الحمضية ، وفى مقاطعة كويبيك بدأ العقم البيولوجى فى اصابة اكثر من ١٣٠٠ بحيرة أخرى ، هذا ويقدر علماء البيئة الكنديون أنه بحلول عام ٢٠٠٠ ، سوف يصيب البوار حوالى ٤٨ ألف بحيرة كندية إذا استمر التلوث بالأمطار الحمضية بتركيزاته الحالية .

وطبيعى أن تتنصل حكومة الولايات المتحدة الأمريكية من هذه الاتهامات التى بدأت تشكل حساسيات على المستوى الاجتماعى والاقتصادى والسياسى ، فهى لاتصدر الرياح والأمطار إلى كندا ، كما أن للكنديين نشاطهم الصناعى كذلك ، وجزء من العقاب الطبيعى الذى أصاب بيئتهم مرجعه اليهم ، كما أن كثيرا من الولايات المتحدة الأمريكية الشرقية مصابة أيضا بهذا البلاء ، ثم ان بعض الولايات فيها تتهم ولايات أخرى مجاورة بافساد البيئة ، ولا أحد يستطيع أن يحدد من الذى يضر من ، لأن الهواء والسحاب والأمطار مشاعة بين الجميع ، ولا حكم لأحد عليها .

كذلك تظهر بوادر الاحتجاج من مجموعة الدول الاسكندنافية بحجة أن الأمطار الحمضية تأتيها من ألمانيا الغربية وهولندا وبلجيكا ، وتحول بحيراتها إلى مياه تبيد الثروة السمكية ، لكن ألمانيا الغربية ترد على ذلك بادعائها أن خسارتها فى الغابات من جراء الأمطار الحمضية قد وصلت إلى مايزيد على ٨٠٠ مليون دولار سنويا ، وادعت رابطة المزارعين الألمان ان قيمة التدمير فى زراعاتهم قد قربت على ٦٠٠ مليون دولار سنويا .. مما استلزم اجراء بحوث مكثفة فى هذا المجال .. ويقال ان الامطار الحمضية تغير من طبيعة الأرض الزراعية ، حيث تذيب عددا من العناصر والمركبات التى تسرى إلى جوف الأرض ، وقد تظهر فى المياه الجوفية التى تستخدم فى الشرب ، وقد تحوى هذه المياه عناصر سامة ذائبة مثل الرصاص والنحاس والزئبق والألمونيوم . وفى هذا المجال تذكر مجلة تايم أن سيدة من قرية «ليلا ايدت» الواقعة على الساحل الغربى للسويد قد تحول شعرها إلى « اللون الأخضر الذى يضاهى خضرة شجرة البتولا فى الربيع » ، بسبب المياه الحمضية التى أذابت أنابيب النحاس ، وتسرب المعدن كملح إلى مياه الشرب ، لكن ذلك فى رأينا - يحتاج الى بحث وتدقيق ، اذ لا يجب أن يؤسس على حالة واحدة استنتاج عام قد يكون مضللا ، مع تسليمنا - بطبيعة الحال - بصحة إذابة المعادن بالأحماض خاصة وأن حموضة الأمطار قد ارتفعت هذه الأيام مابين اربعين ومائةضعف عما كانت عليه منذ سبعين عاما !

والواقع أن الكل فى الهم سواء ، ومن العسير أن يحدد الانسان على من تقع المسئولية ، لدرجة أن الأمريكان مثلا ألقوا اللوم على الصين واليابان ، بحجة أن المصانع هناك تلقى بعشرات الملايين من أطنان الغازات التى تنفثها مداخن عالية ، حتى لايحدث تلوث الهواء فى مجال هاتين الدولتين ، بل ينتقل مئات وآلاف الكيلو مترات ، ثم تسقط - مع الأمطار - على دول أخرى بعيدة ، حتى لقد ادعى الامريكان أن نسبة مما يسقط على كندا قد يرجع أصلها إلى الصين واليابان ، وهو ادعاء بعيد الاحتمال ، وقد لايكون ذلك إلا من قبل توريط هاتين الدولتين ، لتشاركا دول الغرب بميزانية تدعم البحوث الجارية فى هذا المجال .

هل من مخرج ؟!

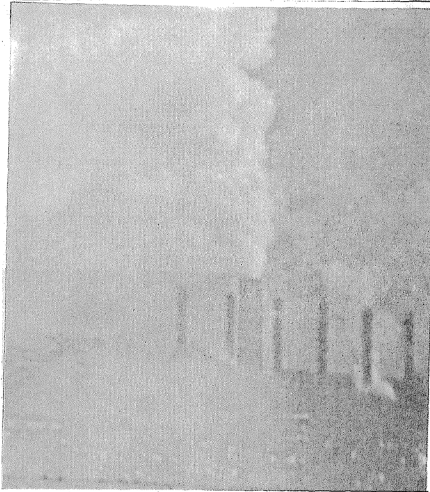
ويبدو أن الأمور لو سارت على هذا المنوال ، فإن التخريب فى مقومات البيئة لن يكون محليا ولا دوليا ولا قاريا فحسب ، بل قد يكون عالميا ، خاصة وأن الغلاف الهوائى بسحبه وأمطاره مشترك بين كل سكان هذا الكوكب .. صحيح ان حامضية

الأمطار ستتضاءل كلما ابتعدت السحب عن مصادر النفايات الغازية لكن أحدا لايدرى ما سوف تتمخض عنه السنوات المقبلة ، خاصة وأن دولا كثيرة نامية دخلت ، أو سوف تدخل عصر التصنيع الثقيل ، مما يترتب عليه تقبل الغلاف الهوائى لأعباء زائدة من الملوثات ، وقد يؤثر ذلك على جو الكوكب ككل ، ثم أن أحدا لا يستطيع أن يتنبأ على وجه الدقة بما يمكن أن يحل بالبيئة من جراء ذلك ، أو ماتخبئه لنا فى جعبتها من ضربات مضادة بطيئة فى مفعولها ، لكنها على المدى الطويل سوف تتمخض عن نتائج لاتحمد عقباها ، فالاساءة لا تمحوها الا اساءة ، أو هكذا تثبت لنا الأيام أننا لازلنا حديثى عهد باللعب بالنار ، أو أننا لا ندرك من أسرار تلك الموازين الطبيعية الا نذرا يسيرا .

وقد يقول قائل : إذا كانت الأمطار الحمضية تحمل فى طياتها مثل هذا الخطر القاتل . فلماذا لانصحح أخطاءنا ، خاصة وأننا قد عرفنا سبب الداء ، وعلينا أن نصف له الدواء ؟

والواقع ان هناك علاجين ، أحدهما مؤقت ، وهو معادلة الأنهار والبحيرات الحمضية والتربة الزراعية ، بمواد قلوية .. وهو بلا شك علاج مكلف ومتكرر ، لأن الأمطار الحمضية متكررة كذلك ، أما العلاج المستديم الناجح ، فيعرفه العالم وغير العالم ، اذ ما عليك إلا تنقية هذه الملوثات قبل أن تنتشر فى الغلاف الهوائى ، وهنا تكون قطعت دابر المشكلة من أساسها . لكن العلاج ليس ميسرا بمثل هذا الكلام ، لأن عمليات تنقية النفايات الغازية مكلفة – بداية من السيارة التى تركبها ، والطائرة التى تحلق بها ، ومئات الألوف من المداخن الضخمة التى تراها أينما توجهت .. وكل هذا وغيره يعنى زيادة باهظة فى التكلفة ، وارتفاعا فى أسعار السلعة ، وعبئا ضريبيا جديدا على الممول !

وطبيعى أن مثل هذه الأمور محكومة



نقطة لمداخن تنفث أكاسيد الكبريت والنيتروجين (اللون البرتقالى) الى الهواء الجوى ، وهى التى تسبب حموضة الأمطار فيما بعد ..

باقتصاديات الدول ، والقرار فيها ليس للعلماء ، بل للسياسيين ، فالعلماء يقدمون النصيحة والتقارير والحلول ، ورجال الحكم والسياسة هم الذين يعتمدون ميزانيات البحوث ، أو فرض الضرائب أو ماشابه ذلك ، وقد يوازنون بين أمرين : فإذا كانت الخسارة الناتجة من هذه الامطار الحمضية ، أقل من تكلفة مكافحة التلوث ، فلا بأس من تلك الأمطار ، وإذا كان العكس ، فمن الممكن النظر فى تطبيق الوسائل التى تحد من هذا التلوث . ويعنى ذلك ترحيل المشكلة ، والهروب من الأعباء ، ولتذهب البيئة إلى الجحيم !

لكن مما لاشك فيه أن رجال الصناعة فى الدول المتقدمة لهم وزنهم ، وكثيرا مايتدخلون فى صنع القرار لصالحهم ، هربا من تكلفة اقتصادية سوف تتحملها أنشطتهم ، وكأنهم لايدركون مغزى مايحدث فى البيئة من تخريب ، أو كأنما هم يرفعون شعار « ليس فى الامكان أحسن مما كان » .

لقد سمعنا عن الجفاف الذى حل بدول افريقية كثيرة بسبب نقص الأمطار ، لكن جفافا آخر قد بدأ يحل بالدول المتقدمة – من جراء حموضة الأمطار – انه « جفاف » الأرض من العناصر ، و « جفاف » البحيرات من الحياة ، رغم كثرة المياه ، أو ربما « جفاف » بعض العقول من الحكمة التى تتعامل بها مع البيئة ، وكأنما حالها ينطبق عليه قول الشاعر :

كالعيس بالبيداء يقتلها الظما
والماء فوق ظهورها محمول



ذكاء الحيوانات !!

الحصان هانز .. يفهم فى الرياضيات !!

الببغاء التائه .. أبلغ المارة برقم تليفون منزله !!

مع تقدم وسائل الاختبارات المعملية ، والتطور المذهل الذى طرأ على الأجهزة والمعدات الالكترونية الحديثة أصبحنا نعرف المزيد من أسرار عالمنا الذى نعيش فيه ، وكذلك زادت معرفتنا بقدرات الحيوانات التى تشاركنا عالمنا . ويوما بعد يوم تظهر أدلة وشواهد جديدة ، سواء من داخل المعامل ، أو الحقل ، أو الغابة ، على أن الحيونات تعرف ، اكثر مما كنا نعتقد ..

ولاتزال حتى الآن قصة الحصان الألمانى هانز تثير تعجب العلماء والباحثين على الرغم من مضى سنوات طويلة على أحداثها . فالحصان هانز كان فى مرحلة نضجه وشبابه فى بداية هذا القرن . وطبقا للتقارير التى نشرتها صحف برلين فى ذلك الوقت ، فإن هانز



الببغاء جورجى أخبر أحد المارة برقم تليفون منزله !

الحصان ايضا يتمتع بقدرات ذهنية متفوقة ، فالحصان ألالمانى هانز كان يستطيع حل المسائل الرياضية وتفهم الموسيقى !!



سبع البحر يتمتع بقدرات ذهنية جيدة



الشمبانزى يستطيع تكوين وتفهم جمل مفيدة والتصرف بمنتهى الذكاء ، مما يجعله أقرب الحيوانات للانسان .

قـــرود الشــمبانزى تقــول :

مارى اعطت سارة تفاحة !!

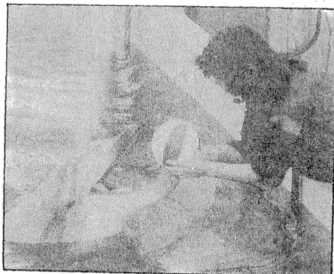
كان بارعا فى الرياضيات ، ويستطيع تمييز الألحان الموسيقية . كما كان يستطيع إلى حد معقول تفهم اللغة الألمانية .

وكان صاحب الحصان ويلهيلم فون أوستين يقوم بسؤاله عن عملية حسابية أمام جمع من العلماء والصحفيين . وبكل بساطة كان الحصان هانز يقوم بالدق بحافره محددا نتيجة المسألة . أما إذا كان السؤال عن تمييز صورة أو أى شئ آخر ، فإنه كان يشير برأسه إلى الشئ . وبالطبع شك العلماء فى أن يكون فى الأمر خدعة ما . ولذلك أبعدوا صاحبه وأحضروا أثنين من مدربى الخيول ، وأحد خبراء حدائق الحيوان ، وطبيبا نفسيا ، ومدربا من السيرك ، ورغم الاختبارات الطويلة والشاقة ، فقد خرج منها الحصان هانز فائزا بمرتبة الشرف !

وعلى الرغم من ذلك ، فإن العلماء فى ذلك الوقت لم يعترفوا بقدرات الحصان ، فإن الفكرة القائلة بأن الحيوانات تتصرف إنفعاليا فقط ، أى أن تصرفاتها تكون إنعكاسا لما يحدث أمامها ، كانت مسيطرة على عقول العلماء فى ذلك الوقت . ولكن ، فى هذه الأيام ، فإن وجهة نظر العلماء والباحثين بدأت تتغير عن قدرات الحيوانات العقلية والعاطفية .

ولايوجد حيوان يثير حيرتنا فى الوقت الحاضر أكر من الشمبانزى . فأيديها وعيونها ، وتصرفاتها تؤكد ماتشير إليه جيناتها ، بأنها تكاد أن تكون آدمية . والاختلاف الرئيسى بين الشمبانزى والأطفال هو أنها لايمكنها تعلم اللغة الآدمية المنطوقة . ولكن بعض العلماء قاموا بتعليم الشمبانزى اللغات المختلفة عن طريق الاشارات المرئية . وحققت

البقية ص ٥٢



اسماك الدرفيل إستطاع العلماء تدريبها على تفهم الجمل والاشارات المختلفة .

الأطباق الطائرة .. حقيقة .. أم وهم ؟!

نموذج لطبق طائر

منذ ثلث قرن تقريبا .. والى يومنا هذا تتناقل وسائل الاعلام المختلفة فى انحاء العام أنباء ظواهر غريبة يتحدث عنها أشخاص يقولون أنهم رأوها رأى العين وبعضهم التقط لها صورا فوتوغرافية قد بدت لهم فى الجو فى أوقات متفاوتة وظروف متباينة وكان معظم هذه الظواهر الغريبة يلتقى عند نقطة محددة هى أن هناك اطباقا طائرة تبدو فى الجو فجأة ثم تختفى فجأة كما ظهرت دون ان تتاح لاحد فرصة التثبت او توكيد رؤيته بالدليل الملموس الذى يقبله العلم ويتقبله العقل .. وقبل ان استرسل حول هذه الظاهرة أو الظواهر الغريبة لابد لنا من أن نحدد المعنى الذى نقصده بالاطباق الطائرة . وهو الاسم الذى اطلق على تلك الاشياء التى تظهر وتختفى فى الجو ليختلف الناس بعد ذلك فى وصفها .

بعضهم قال ان تلك الاطباق ذات شكل دائرى وبعضهم قال انها ذات شكل بيضاوى وزعم اخرون أنها ذات شكل متعرك وغير منتظم كما وصفت بأنها تشبه الطبق (المنبعج) . ولم يكن هناك وقت محدود ولا مكان معين لرؤية هذه الظواهر الغريبة فهى قد حدثت فى فترات مختلفة واحيانا متقاربة من ثلث القرن الاخير .. وكانت تبدو احيانا فى الليل واخرى فى النهار واضاف اخرون جازمين انهم رأو تلك الاطباق تهبط الى الارض وتنزل منها مخلوقات تحيى الناس او تأخذ بعضهم معها او تخطف بعض الطائرات .

وقيل ان الاطباق الطائرة ظهرت فى الكويت مرة وفى ابوظبى مرة اخرى وفى عمان مرة ثالثة وقيل ان الطبق الذى ظهر فى الكويت قد هبط فعلا الى الارض وان الاتصالات الهاتفية قد انقطعت تماما خلال المدة التى قضاها الطبق على ارض الكويت قبل ان يغادرها دون ان يترك وراءه اية اثار .

وتتناقل وكالات الاخبار عن طبق طائر استولى على طائرة (بوينج ٧٠٧) تابعة لاحدى الشركات كانت قد اختفت أثناء قيامها برحلة ما بين طوكيو ولوس انجيلوس .

ومن جنوب افريقيا رواية عجيبة على لسان سيدة تدعى (ميجان كوزيت) وابنها تقول ان هذه السيدة قد شاهدت جسما مشعا وانها حين اقتربت وابنها منه رأت خمسة كائنات ذات بشرة سمراء ولاحدها لحية وأنها القت عليهم التحية فردها (الكائن) الملتحى ، ثم قفزت هذه الكائنات بصورة بهلوانية تشبه حركة لاعبى الجمباز الى ارتفاع كبير فى الهواء ثم دخلت الى المركبة بارجلها الطويلة وانطلقت بها فى سرعة عظيمة لم تتمكن السيدة معها من استدعاء شهود عيان لاثبات رؤيتها .

واعلنت جميعة امريكية تعنى منذ سنوات بشئون الاطباق الطائرة انه تم العثور على جثتين لها اوصاف مميزة تقطع بان صاحبيهما ليسا من اهل الارض وتتبنى هذه الجمعية وجهة نظر تقول ان الاطباق الطائرة تأتى من عوالم خارجية وانها تحمل روادا من كواكب اخرى .

وتقول قصة اخرى من نيوزيلاندا ان طاقم ملاحى طائرة حربية قد شاهد شيئا يشبه الطبق الطائر وانهم حاولوا رصده ولكنه ارتفع ثم انخفض وما لبث ان اندفع بسرعة غير عادية تفوق سرعة اية طائرة نفاثة فى العالم ثم اختفى .

وقيل فى صدد هذه القصة ان مجموعة من مصورى التليفزيون الاسترالى قد التقطت لها فيلما مدته ثلاث دقائق ونصف وحين عرض الفيلم شوهد فيه ذلك الجسم وقيل انه طبق طائر .

وهناك ايضا قصة عن احدى السيدات رأت سحابة هائلة ونيرانا تحيط بها ثم انبعث من وسطها بريق خرجت على أثره اشياء تشبه الكائنات الحية لكل منها اربعة وجوه واقدامها منبسطة واجسادها تتلألأ كالنحاس الاصفر المصقول وعندما ذهبت هذه الكائنات سمعت ضجة منبعثة من اجنحتها تشبه ضجة تدفق المياه .

وهناك قصة اخرى عن ضوء لامع ذى لون احمر ظهر اكثر من مرة فى سماء هوليوود وشوهد له وميض أبيض يميل الى الزرقة وسمع له صوت انفجار شديد ثم ظهر شئ على هيئة انبوبة طولها حوالى سبعون قدما انطلق الى اعلى بينما تهاوت (اشياء) لولبية الشكل

وكذلك قصة الطيار الذى كان يقود طائرته فوق احد الجبال بحثا عن طائرة مفقودة .

ففوجىء بمرأى تسعة اجسام طائرة فى تشكيل يشبه السلسلة كانت تنطلق بسرعة تزيد عن الف ميل فى الساعة والى جانب هذه القصص والحوادث ، هناك عدد غير قليل منها تتفق جميعها على رؤية ظواهر غريبة تتراوح ما بين اطباق طائرة او اضواء ساطعة او اجسام وكائنات غريبة الشكل وتختلف من حيث المواقع والامكنة

ومن هنا بات موضوع الاطباق الطائرة شغلا شاغلا للناس فى معظم انحاء الارض يتناقلون انباءها بكثير من الدهشة والتساؤل والذهول وتختلف ردود فعلهم تجاهه ما بين مصدق ومكذب ولو أن الامر اقتصر على مجرد تناقل انباء الاطباق الطائرة او بالاصح تلك الظواهر الغريبة لكان من الممكن اعتباره مجرد تسلية يتلهى بها قراء الصحف ومشاهدو الافلام ولكن الامر فى واقعه اخطر من ذلك بكثير فتلك الظواهر الغريبة قد وجدت لها من يؤيدها ويجزم بصحتها من العلماء .. واللجان المتخصصة وان اختلفت التفسيرات والتعليلات .

ومن هنا انطلقت التساؤلات :

★ هل الاطباق الطائرة حقيقة ام خيال ؟

★ هل تلك الظواهر الغريبة التى شوهدت فى اجواء مختلفة من العالم وهم ام واقع ؟

★ فاذا كانت وهما فكيف نفسر ما يدور حولها من جدل فيه كثير من الجدية والاهتمام حتى على الصعيد الرسمى فى بعض الدول ؟

★ واذا كانت حقيقة فما هو تفسيرها وتعليلها ولم يترك الامر حتى الان للاقاويل والجدل والنقاش ؟

جيولوجى/ سمير عبداللطيف

رئيس قسم الحفريات اللافقارية

بالمتحف الجيولوجى

مكــــوك فضــــاء .. جديـــــد

يقوم علماء وخبراء وكالة ابحاث الطيران والفضاء الامريكية « ناسا » فى الوقت الحاضر بابحاث متقدمة لانتاج مكوك فضائى متطور ليحل محل سلسلة المكوك الحالية ، والتى بدأت بالمكوك كولومبيا ، وكــان اخرهــا المكــوك ديسكفرى والمكوك اتلانتيس .

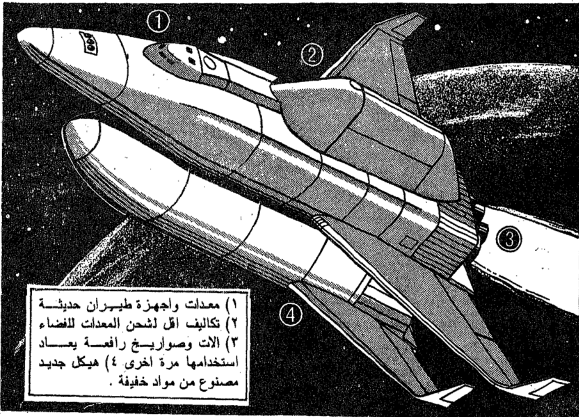
هذا المشروع الفضائى الجديد يعتبر كبير الاهمية لمشروعــات الولايــات الولايات المتحدة الفضائية . ولذلك فمن المتوقــع ان تساهــم وزارة الدفــاع الامريكيــة « البنتاجــون » فى تكاليف الــمشروع وان يوافــق الكونجــرس الامريكى على ميزانية المكوك الجديد فى سرعــة قياسيــة . ويتوقع الخبــراء ان ينطلق المكوك الفضائى المتطور فى الشهور الاولى من القرن القادم .

ويقــوم الان خبــراء وكالـــة ناسا بالمفاضلة بين تصميمين للمشروع الذى اطلق عليه « المكوك - ٢ » والتصميم الاول يعتمد على المكـوك الحالـى مع اجراء تعديلات جوهريــة علــى اجزائه الهامـة . وتشمل التحسينــات اجــراء تعديلات على محركات الصاروخ الرئيسى بحيث تعمل لمدة اطول وكـذلك تصميم وسائل انقاذ جديدة عملية ومأمونة حتى لا يتعرض الرواد لاية مخاطر .

ولكـن غالبيـة الخبــراء يفضلـــون التصميم الثانى للمكـوك الجديـد والـذى يشمل تغييرا شاملا للمكوك ، سواء من جهة الهيكل والالات والحجم ، او وسيلة اطلاقاه الى الفضــاء . وصرح احد العلماء ان المكوك المطور ستستخدم فيه اخر التطورات التكنولوجية الحديثة بالاضافة الـى اقسام منفصلـة لشحــن الاقمــار الصناعية ومعدات اطلاقها فى مداراتها فى الـفضاء بخـلاف مساحـات الشحـن الاخرى . كمـا ان الصواريـخ الرافعـة الجديدة للمكوك قابلـة للاستخـدام لعـدة مرات علـى عكس صورايخ المكـــوك الحالـى .

وكذلك فان الصاروخ المساعد للمكوك الجديد سيحمل المكوك الى الفضاء عاليا فوق الغلاف الجوى ثم ينـــفصل عن المكوك ويعود ثانيا الى الارض حيث من الممكن اعادة استخدامـه مرة اخرى . وسـوف يؤدى ذلك الـى خفض تكاليـف اطلاق الاقمار الصناعيـة الـى الـفضاء وشحن معدات واجزاء الاسلحة والقواعد والمحطات الفضائية .

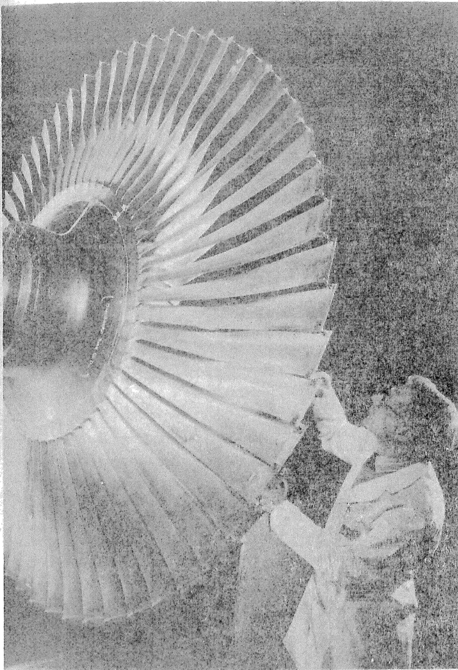
وفى نفس الوقت فان خبراء وعلماء وكالـة الناسا يضعـون ايضا الخطـــط والتصميمات لاقامة طائرة فضائية نفاثة افقية تشبه الطائرة الفضائية البريطانية « اوتول » بالاشتراك مع خبراء وزارة الدفاع الامريكية بحيث تصعد الى الفضاء وتعود ثانيا الى الارض وتهبط على مدرج مثل الطائرات العادية .



١) معدات واجهزة طيـران حديثـــة
٢) تكاليف اقل لشحن المعدات للفضاء
٣) الات وصواريــخ رافعــة يعــاد استخدامها مرة اخرى ٤) هيكل جديد مصنوع من مواد خفيفة .

رسم يبين المكـوك الفضائـى الجديـد المتطور

صورة الغلاف



المزيد من الطاقة .. والقليل من الضوضاء!

توربينات تنتج المزيد من الطاقة وتحدث ضجيجا أقل وتدلّ عامل الصيانة على المكان الذى تسخن فيه أكثر مما ينبغى !!.

لقد جرى اعادة تشكيل شفرة التربين الحديثة هذه ، التى قامت بتطويرها شركة ان ئى آى بارسونز ، فى نيوكاسل ابون تاين ، لتوليد المزيد من الطاقة وذلك باستخدام نماذج للجريان تعمل بالكمبيوتر .

جرى تركيب الشفرات من هذا الطراز بالتوربينات عيار ٥٠٠ ميجاواط فى المملكة المتحدة ولاسيما فى محطة الطاقة ديدكوت حيث يتيح التحسين الاجمالىّ فى الفعّالية بنسبة ٣٪ توفير فى تكاليف الوقود . وتجرى حاليا عمليات تركيب مثل هذه الشفرات فى عدد من التربينات عيار ٦٦٠ ميجاواط فى بريطانيا بالاضافة الى تركيبها فى عدد من الماكينات عيار ٢٠٠ ميجاواط فى الخارج .

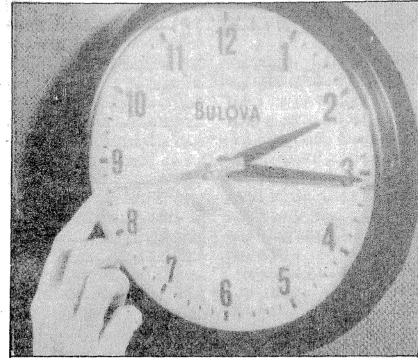
كما أن الشركة منهمكة فى العمل ايضا لتخفيض مستويات ضجيج مولدّاتها التربينية بغية مراعاة أنظمة المملكة المتحدة الجديدة . فقد تحققت تخفيضات فى الضجيج وصلت الى ٢٠ ديسبل و بعض المكوّنات الاخرى .

تطوير مبتكر ينطوى على استعمال الطليات الفلّورية لاتاحة المجال لعمال الصيانة لتحديد مصادر زيادة الاحماء فى المولّدات التربينية . فقد جرى تطوير بعض المركّبات المصحوبة بالمواد المضافة الفلّورية التى ، عند زيادة احمائها ، تعتق بعض الجزيئات . وقد قامت الشركة بصنع جهاز كاشف نقّال حسّاس لتحديد ماهية الجزيئات وتعيين مصدر زيادة الحموّ .

تعتبر ان ئى آى احدى كبريات الشركات البريطانية المزوّدة للمعدات لمحطات الطاقة النووية وتلك التى تستخدم المحروقات المتحجّرة وقد لعبت ايضا دورا قياديا فى تطوير المعدات للاستفادة من طاقة الرياح والمدجزريّة .

بقية ص ١٤

رهبان «شارلمان» حطموا الساعة لفزعهم من «الشيطان» الموجود بداخلها !!



معرفة متقدمة عن الساعات وتقسيم الزمن ، سيما وأنهم اهتموا بالارصاد الفلكية ، بالاضافة إلى ان عبادة الاجرام السماوية كانت جزءا من عبادة الصائبة .

وما يهمنا هو التأكيد على اهتمام عرب الجاهلية بأمر التوقيت لعوامل تتعلق بشئون حياتهم اليومية . فالزراعة فرضت عليهم الالتفات الى تقلبات الجو ، كما أن الاعياد وأمور العبادة جعلت رجال الدين فى المعابد والكهان يقومون بضبط الوقت اعتمادا على الفلك والنجوم والانواء .

ويبدو أن تحديد الزمن بواسطة الآلة مكن عرب الجاهلية من تسمية كل ساعة من ساعات النهار الاربع والعشرين باسم خاص . فساعات النهار هي الزرور والبزوغ والضحى والغزالة والهاجرة والزوال والدلوك والعصر والأصيل والصبوب والحدود والغروب . وساعات الليل هى : الشاهد والغسق والعتمة والفحمة والموهن والقطع والجوش والعبكة والتباشير والفجر الاول والمعترض والاسفار .

وقد أطلق عرب الجاهلية على من يعمل بالساعات من غير رجال المعابد اسم « المساوعة » . وهذه دلالة أخرى على اهتمامهم بالوقت وبآلات تحديدة .

● المسلمون والساعات :

فى صدر الاسلام كان تحديد مواقيت الصلاة يتم بمراقبة حركة الشمس فى الافق . فكان الفجر تبدأ صلاته مع ظهور الفجر ، أما صلاة الظهر فعندما تبدأ الشمس فى انخفاضها بعد عبورها خط الزوال ، وصلاة العصر تحل عندما يساوى طول ظل أى قائم ظله عند الظهر مضافا اليه طول القائم ، أما صلاة المغرب فتبدأ بعد غروب الشمس ، والعشاء عند اختفاء الشفق الأعلى .

وكانت معرفة الوقت من الامور التى يتوجب على كل مسلم معرفتها ، حتى أن شاعرهم قال :

ولا خير فيمن كان بالوقت جاهلا
ولم يك ذا علم بما يتعبد

وقد اهتم المسلمون باقامة الساعات فى المساجد والمدارس ومعاهد العلم ، وعينوا لها المهندسين للاشراف عليها والعناية بها . وكان من مهام المؤذن أن يكون خبيرا بتحديد أوقات الصلاة(١) .

● المزولة :

كانت الساعة الشمسية (المزولة) النقالة أكثر اختراعات علماء المسلمين أصالة وفنا . فقد جعلوها دائرية الشكل ، وجعلوا بوسطها محورا لتحديد موضع الشمس والوقت . وقد اسهب علماء المسلمين فى وضع المؤلفات عن ساعة شمسية عرفت باسم (الرخامة) ومن هذه الكتب :

١ - كتاب « فى الات الساعات التى تسمى رخامات » لثابت بن قرة .
٢ - كتاب « الرخامة » للخوارزمى .
٣ - كتاب « الرخائم » لحبش بن عبد المروزى .
٤ - كتاب « عمل الرخامات » لمحمد بن كثير الفرغانى .
٥ - كتاب « فى الرخامة المنحرفة » لابى عبد الله الشلوى .
٦ - كتاب « فى الرخامة المستطيلة » لأبى عبد الله الشلوى ، ايضا .
٧ - كتاب « مقياس » لابراهيم بن محمد بن حبيب البغدادى .

وقد تم تأليف هذه الكتب فى القرنين الثانى والثالث الهجريين .

تهنئة

اسرة تحرير مجلة العلم تتقدم بخالص التهانى للاستاذ الدكتور ابو الفتوح عبد اللطيف رئيس اكاديمية البحث العلمى والمشرف العام على مجلة العلم لفوزه بمنصب نقيب العلميين بأغلبية ساحقة .. وتتمنى له التوفيق والسداد فى موقعه الجديد .

النعنــــــــــاع .. يلطـف الأزمـات العصبيـة

العلاج بالاعشاب والنباتات قديم قدم الانسان أي أنه موجود منذ بدء الخليقة .. فقد اكتشف الانسان عن طريق التجربة والخطأ مايستفيد منه من المواد الطبيعية التى تحيط به ، ومايضره منها ، وأخذ ينتقى منها ما يعود عليه بالنفع ، ويتجنب مايستشعر منه الاذى مستهدفا دائما الحفاظ على صحته .

تقول د . فايزة حموده بالمركز القومى للبحوث : ان الزيت العطرى الناتج عن عشب النعانع يحتوى على عدد من المكونات التى تدخل فى تركيب الادوية لعلاج الكثير من الامراض مثل : أدوية الزكام والرشح الانفى والسعال كما يفيد الزيت فى تنشيط المعدة وطرد غازاتها وإزالة تقلصاتها العضلية والمغص الشديد ، ويستعمل لمنع الاسهال ومايصحبه من مغص .

يستخدم شراب النعناع المغلى فى علاج الغثيان وخفقان القلب ، وتنشيطه بصورة عامة . كما يساعد على تنشيط افرازات الكبد والصفراء وتخفيف الحساسية على الغشاء المخاطى للمعدة ، مع طرد الغازات المعوية ، وإزالة التشنجات او تخفيف حدوثها فى حالات مغص المرارة .

وقد تمكن الطب الحديث من فصل المركبات الهامة لزيت النعناع ، واهمها المنثول او المنثون الذى يدخل فى أدوية التلطيف للازمات العصبية كما يدخل كل منها فى صناعة السجائر والتبغ من اجل النكهة المميزة لتقليل ضررها ، والحد من تأثيرها الضار .

والزيت العطرى للنعناع يدخل فى صناعة العطور والصابون وبعض المنتجات الغذائية اللازمة للحلوى والفطائر والبسكويت بينما ماء التقطير الناتج من تكثيف البخـــار والزيت ، حيث يعرف بروح النعناع ، يستخدم شرابه فى علاج المغص ويضاف الى مياه الشرب أو يدخل فى عمل الحلويات والفطائر من اجل الرائحة العطرية والطعم

نجـــوم فى سمـــاء العلـــم :

كان أحد علماء ثلاثة يزدهى بهم التاريخ العلمى وهم ابن سينـا وابـن الهيثـم والبيرونى . وبلغت الحضارة الاسلامية فى عهدهم الذروة .

ولد الحسن بن الهيثم فى منتصف القرن الرابع الهجرى (حوالى سنـــة ٣٥٤هـ - ٩٦٥م).

وظلت كتبه المرجع الذى يعتمد عليه أهل الصناعة فى علم الضوء ، حتى القرن السابع عشر الميلادى وكان يسميه علم (المناظير) .

ويقول الاستاذ/ مصطفى نظيف ، أن

ذكـــاء الحيـــوانات - بقيـــة

الشمبانزى نجاحا كبيرا باستخدام هذه الطريقة .

وقامت الدكتورة بياتريس وزوجها الدكتور ألان جاردنر بتعليم ووشو ، وهى أنثى شامبانزى صغيرة أكثر من ١٥٠ إشارة وحركة . كما قام الدكتور ديفيد بريماك بتعليم الشمبانزى سارة طريقة للتفاهم مع البشر برقائق بلاستيكية ومعدنية .

وكان السؤال ، بعد هذه التجـارب الناجحة مع الشمبانزى .. هل يمكـن للشمبانزى إكتشاف المهارات اللغوية ؟ وعندما أصبحت قرود الشمبانزى تكون جملا مفيدة ، مثل « مارى أعطت سارة تفاحة » ، كانت الاجابة على السؤال بنعـم ، فإن التجـارب أثبـــتت ، أن الشمبانزى مثل الأطفال الآدميين تقدر على تجميع كلمات للتعبير عن أفكارها . كما أنها تعلمت كيف تربط بين الاشارات والأشياء .

واستطاع البروفيسور لوهيرمـــان بجامعة هاواى تعليم أسماك الدرفيل ، ليس فقط ان تستطيع تفهم إشارات اليدين ، ولكن الاستجابة أيضا للايماءات وإلى تركيبات من كلمات تشبه الجمل المفيدة لم تشاهدها من قبل ، كما أن التجارب مع حيوان سبع البحر أثبتت تمتعها بقدرات ذهنية جيدة !

أما الباحثة الدكتورة إيرين بيبيرج بجامعة نورثويسترن بالولايات المتحدة ، فقد قامت بتدريب الببغاء ألكس بتحديد ما لايقل عن ، سبعة ألوان ، وخمسة أشكال ، وأرقام من واحد إلى ستة باللغة الانجليزية . ويمكن للبغاء ألكس الآن ، عندما ينظر إلى مثلثات خشبية ، أحدها أخضر ، وآخر أزرق . وعندمـــا كانت الباحثة تسأله .. ماهو الفرق ؟ أو ماهى الأشكال المماثلة ؟كان الببغاء يجيب بلغة انجليزية فصيحة .. اللون ، أو الشكل ؟!!

والأغرب من ذلك ، ان باحثة أخرى قامت بتدريب ببغاء يسمى جورجى على معرفة إسمه وقراءة الأرقام والتمييز بين الألوان المختلفة ، ولما كانت تعرف عنه شدة شقاوته ، فقد قامت بتدريبه على حفظ رقم تليفون منزلها . وصح ماكانت تتوقعه الباحثة وتمكن الببغاء جورجـى من الهرب ، وعدما أصابه التعب وقف على غصن شجرة وأخذ يصرخ حتى توقف أحد المارة . وبلغة انجليزية سليمة أخبره الببغاء برقم تليفون الباحثة . وقام الرجل المذهول بالاتصال بالرقم وأخبر الباحثة بأمر الببغاء ، فحضرت على الفور إلى المكان ، وقفز الببغاء إلى كتفها وهو يهمهم معتذرا عن شقاوته وعاد معها إلى المنزل !

« نيوزويك »

ابن الهيثم .. سبق «باكون» ليكون فى مقدمة علماء الطبيعة

بقلم :
واصف عبد الحليم عبد الله

ابن الهيثم فى أخذه بالاستقراء واعتماده على المشاهدة يكون قد سبق « باكون » ، وانه ليضعه فى مقدمة علماء الطبيعة النظرية ، بما وضع فى ظواهر الضوء من نظريات فى الابصار وقوس قزح ، وانعكاس الضوء وانعطافه ، كما يضعه فى المقدمة بين علماء الطبيعة التجريبية ، بما أجرى من تجارب عن كيفية امتداد الأضواء الذاتية التى تنبعث من الأجسام المضيئة بذاتها كضوء الشمس وضوء النهار ، والأضواء العرضية التى تشرق من سطوح الأجسام الكثيفة التى تستضيىء بضوء الأجسام المضيئة بذاتها ، أو التى تستضىء بضوء عرضى ، يشرق من سطح جسم كثيف آخر هو نفسه يستضيىء بضوء ذاتى وقد تناولت تجاربه ضوء القمر وضوء الكواكب والضوء المشرق من ضوء أبيض يستضيىء بضوء القمر أو ضوء النهار .

كما يضعه بين علماء الطبيعة التطبيقية فى المقدمة الاولى بما طبق من تجارب واستحدث من أجهزة .

ثم يجمل الاستاذ/ نظيف رأيه فى ابن الهيثم بقوله (أنه عالم اجتمعت فيه صفات العالم بالمعنى الحديث) .

ومن المعروف أن أعظم آثار ابن الهيثم فى الضوء أنه أبطل نظرية قديمة كانت شائعة وتوارثتها الاجيال من عصر اليونان الى عصره فى كيفية حدوث الابصار . ولقد تبحر ابن الهيثم كذلك فى العلوم الرياضية والفلكية كما ان رسائله فى الحساب والجبر وحساب المثلثات والهندسة المجسمة لتدل دلالة اكيدة على تضلعه فى الرياضيات البحتة وعلو شأنه فيها .

ويقول الدكتور المرحوم على مشرفة (ان المطلع على كتاب ابن الهيثم فى حل شكوك اقليدس يلمس دقته فى التفكير وتعمقه فى البحث واستقلاله فى الحكم) .

هكذا نرى جهود ابن الهيثم العملاقة فى مجال الحضارة الاسلامية التى رسخت جذورها ونالها التطوير والتطور بعده من العصور ولابن الهيثم فى علوم الطبيعة مكان الصدارة والصدق والدقة وقد أقام فى القاهرة الى أن ادركته الوفاة سنة ٤٣٠هـ بعد ان عاش ستا وسبعين سنة

التدخين عن طريق الجلد !

تعددت الوسائل أمام المدخنين للاقلاع عن هذه العادة بدأ بسجائر الاعشاب الى لبان النيكوتين . اما العلاج الجديد فهو شريط لاصق يحتوى على النيكوتين (المادة التى تعيئها المدخنون) .

تقوم شركة سيبا جايجى العالمية - السويسرية بتطوير مايسمى بنظام العلاج خلال الجلد Transdermal Therapeutic Syrtem كوسيلة جديدة تساعد المدخنين على تركهم عادة التدخين بأنفسهم . فبالتعاون مع شركة أكزا Aiza corporation الامريكية تستخدم شركة سيبا جايجى طريقة تعاطى الادوية من خلال الجلد فى مستحضرات لعلاج الذبحة الصدرية وأعراض سن اليأس وتعتمد هذه الطريقة اساسا على شريط لاصق محكم يحتوى على المادة الفعالة (النيكو ين عى حالة المدخنين) فاذا ثبت هذا الشريط على الجلد ينتشر الدواء بمعدل ثابت من خلال المسام الدقيقة للغشاء اللاصق ويمتصه الجلد ومنه ينتقل الى تيار الدم من خلال الشعيرات الدموية

بهذا الاسلوب يعطى الشريط اللاصق الواحد للمدخن كما من النيكوتين يوازى مايتلقاه من تدخين ٢٠ سيجارة يوميا ويمكن ترك الشريط على الجلد لمدة ٢٤ ساعة قبل استبداله بآخر جديد .

تطورت نظم الانتقال خلال الجلد حتى يمكن توصيل العقاقير ، التى نتناولها عن طريق الفم ، الى الدم بمعدل اكثر ثباتا عن تداوله بالفم وفى كثير من الحالات تتحلل العقاقير (اذا أخذت بطريق الفم) بسرعة وتتحول الى مركبات خاملة داخل الكبد ولكن وصول الدواء بمعدل ثابت الى الدم من خلال الجلد يعنى تعاطى كميات أقل من الدواء مع نتيجة ايجابية أكبر .

فى عام ١٩٨٣ ادخلت شركة سيبا جايجى فى بريطانيا أول رسالة من النتروجلسرين على هيئة شريط لاصق طبى لتخفيف آلام الصدر ويعتبر مادة مثالة للانتقال خلال الجلد نظرا لصغر حجم جزيئاته المحبة للدهون وبالتالى يمكنها الانتقال خلال الجلد بسهولة ويسر .

ومن ثم وزعت شركة سيبا جايجى الهرمون الانثوى 17 - beta oestradio على هيئة لصوق بديلا للعلاج بالهرمونات للسيدات فى سن اليأس لعلاج بعض الاضطرابات الخاصة التى قد تصاحب هذا السن .

يتركب الشريط اللاصق الطبى من جزء صمغى يلتصق بالجلد وغشاء مسامى من مادة Ethylene vinyl acetate EVA مصممة بحيث يتصل بالجلد مباشرة حين استخدام الشريط ثم خزان دقيق محكم يحتوى على الدواء والجميع مغلف بغلاف وقائى .

لازال لصوق النيكوتين فى مراحله الاولى من التطور وقد تمت تجربته على عدد قليل من موظفى شركة سيبا جايجى . وهناك بعض المصاعب يجب التغلب عليها منها على سبيل المثال مثلا : ان اشد المدخنين حماسا لايريد التدخين اثناء نومه كما أن هناك العديد ممن يرغبون فى الامتناع عن التدخين ويدخنون أقل من ٢٠ سيجارة يوميا .

النهر .. «قصة حياة»

"النيل" تسمية فرعونية!

على الرغم من وجود عدد كبير من الكليات والمعاهد العلمية فى شتى مجالات العلوم ، الا اننا نرى أن هذا الكم الكبير من تلك المعاهد العلمية لايواكبها اصدارات لمؤلفات علمية مبسطة ، حتى يخيل الينا ان صدور كتاب علمى مبسط يعتبر - فى حد ذاته - حدثا ثقافيا بارزا يجدر الاشادة به فضلا عن التنويه عنه .

ويجرنا هذا الحديث الى أنه قد حدث شىء من هذا القبيل فقد أصدرت - مؤخرا - الهيئة المصرية العامة للكتاب كتابا يحمل عنوان « النهر .. قصة حياة » .

للمحيط «الاطلنطى» دور كبير فى الفيضان ..

تأليف :
د . محمد فتحى عوض الله
عرض وتقديم :
مصطفى يعقوب عبد النبى

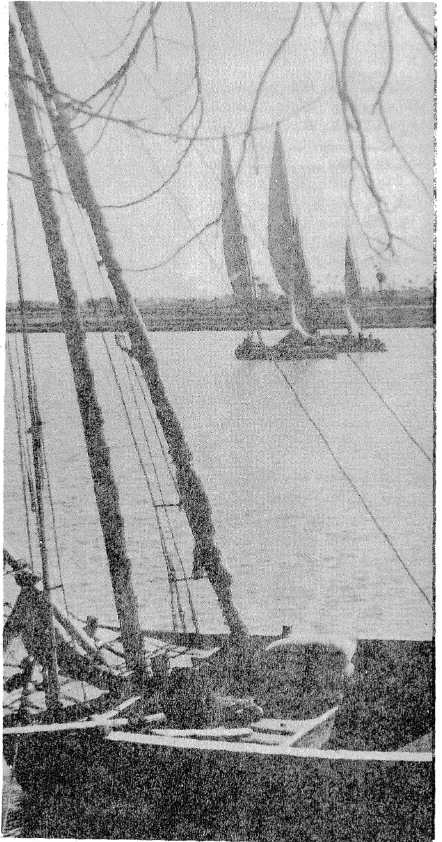
هذا العنوان « النهر قصة حياة » لايحمل دلالة علمية تنبىء عن محتوى الكتاب الا انه مما يلفت النظر ان الكتاب ضمن سلسلة « العلم والحياة » اذا فهو كتاب فى مجال العلم فضلا عن أن مؤلفه وهو الدكتور محمد فتحى عوض الله صاحب جهد وفير فى تبسيط علوم الجيولوجيا ، ولا نعدو الصواب ان قلنا ان الدكتور محمد فتحى عوض الله من الأسماء المعدودة والمحدودة فى مجال تبسيط العلوم ويكاد ينفرد بتبسيط علوم الجيولوجيا بدليل تأليفه قرابة عشرين كتابا فى هذا المجال .

ويقع الكتاب فى ٢٣٥ صفحة من القطع المتوسطة تتضمن تقديما وأربعة أبواب .

● التقديم : (البقاشين ـ قسنطينة)

والبقاشين هى مسقط رأس المؤلف وهى احدى قرى مصر أما قسنطينة فهى أحدى مدن الجزائر حيث كان المؤلف استاذا للجيولوجيا بمعهد علوم الارض بها . وقد تطرق المؤلف من خلال هذا التقديم الى قضايا شتى قد تبدو متباعدة أحيانا ومتشابكة أحيانا أخرى الا انها ـ فى النهاية ـ تتعلق بالموضوع الاساسى للكتاب وهو « النهر » وذلك من خلال الحديث عن بعض الملامح التاريخية والاجتماعية لكلا المدينتين .

فعلى حين ترقد البقاشين حول أحد روافد نهر النيل شأنها شأن الغالبية العظمى من قرى مصر نجد أن قسنطينة لا نصيب لها من الانهار على الرغم من ان أبناءها يطلقون عليها مدينة الانهار أحيانا او مدينة الجسور المعلقة أحيانا أخرى ويعلق المؤلف على هذا بقوله تلك الجسور التى علقت على الاودية والاغوار



ولاعلاقة « للهندى » بذلك !!

والاخاديد التي تفصل بين التلال لتكون معابر بين أحيائها . ولكن ان تكون المدينة مدينة الانهار ، فهذه لاتعدو ان تكون قلة من مياه الامطار او ماتسرب من مياه جوفية تجرى فى اعماق تلك الاخوار والاخاديد ..... الخ » .

ويفسر المؤلف سبب ملوحة هذه المدينة بأن مياهها مستمدة من طبقات الاحجار الجيرية التى لابد ان المياه قد أذابت جزءا منها .

هذا التقديم لم يمله على المؤلف تداعى الذكريات التى تمليها عادة اشواق الاغتراب فحسب بل حرص المؤلف على ان ينقد - وهو محق فى هذا - بعض أنماط سلوك الاسراف فى المياه باعتبار أن مياه النيل لانفاد لها مقارنا ذلك بحرص قسنطينة على استهلاك المياه التى لا تدفع الى الدور سوى نصف ساعة فقط وعلى أهل كل بيت أن يختزنوا مايحتاجونه من مياه لسد احتياجاتهم اليومية .

● الباب الثانى (مسرح النهر)

يبدأ المؤلف هذا الباب بقوله « الارض هباءة فى الكون الكبير . والارض كروية الشكل عبارة عن أغلفة مختلفة نوعا تحيط ببعضها فى تتابع ولما كان حديثنا عن مسرح النهر وماله من علاقة بتلك الاغلفة التى تكون الارض ، فاننا سنقصر حديثنا عن اغلفة اربعة من بين أغلفة الكرة الارضية » .

الشاى الذى تشربه ..

● اثبتت دراسات طبية اجريت فى اليابان ان الشاى الاخضر يتمتع بخصائص مضادة للسرطان كما ذكرت وكالة الانباء الهندية ان تقريرا اخر لمعهد ابحاث الشاى بولاية « تاميل نادو » قد افاد ان الشاى يقلل من تراكم المركبات الدهنية التى تؤدى الى ارتفاع نسبة الكوليسترول وان بعض انواعه تقلل من احتمال الاصابة بارتفاع ضغط الدم .

الضحك يطيل العمر ..

فقد اكد علماء النفس فى النرويج أن الرجال الضاحكين هم فى العادة رجال مسالمون وطيبو القلب ويفرجون عن طاقاتهم العدوانية بالضحك ويقول الطبيب الامريكى وليام فراى ان الضحك يعمل على زيادة نسبة الادريالين فى الدم الذى يعمل بدوره على تنبيه القلب واكد الطبيب ان الضحك يسبب نوعـــا من الاحساس بالسعادة والرضا ..

وقد فصل المؤلف هذه الفقرة بذكره تلك الاغلفة مبينا من خلال تفصيله علاقة كل غلاف بالنهر وذلك على النحو التالى :

(أ) الغلاف الغازى أو الجوى Atmosphere

ويشتمل من أدناه إلى اعلاه على الطبقات التالية :

١ - طبقة الاعصاير Troposphere وهى الطبقة الهوائية التى تحيط بالغلاف الصلد للكرة الارضية مباشرة .

٢ - الطبقة المتطبقة Stratosphere وهى المنطقة التى يكون فيها الهواء متواجدا على شكل طبقات وتتميز بقلة الاكسجين والغازات الثقيلة اعتبارا من ارتفاع ٢٢ كم عن سطح الارض .

٣ - الطبقة المتأينة Ionosphere وهى المنطقة من الغلاف الجوى الممتدة الى مابعد ٤٠ كم من سطح الارض وفيها تتفكك الغازات من جزيئات الى أيونات مشحونة بالكهرباء .

وبعد استعراض هذه الطبقات بشىء من التفصيل يربط المؤلف بين الغلاف الجوى ككل ودورة المياه من خلال الحديث عن التكاثف ونويات التكاثف والسحب والمطر .... الخ

(ب) الغلاف المائى Hydrosphere

وفيه يذكر المؤلف بعض الخصائص الطبيعية للماء كما يذكر المؤلف نشأة الماء ومن أين أتى وذلك من خلال حديث موجز عن نشأة الارض كمـــا يورد بعض الاحصائيات المتعلقة بالماء .

(جـ) الغلاف الحيوى Biosphere

ويتعرض المؤلف فيه للاراء المختلفة الخاصة بنشأة الحياة على الارض باعتبار ان الماء على حد تعبير أمير الشعراء أحمد شوقى « وريد الحياة وشريانها » .

(د) القشرة الارضية Earth Crust

وبعد أن يذكر المؤلف باختصار طبقات الكرة الارضية ليصل الى القشرة الارضية



وعلاقتها بالنهر التى تتمثل فى ان النهر عامل هام من عوامل الحركات البطيئة او عوامل التوازن التى تتعرض لها القشرة الأرضية . كما أنه عامل هام ايضا فى تفتيت ونقل ماتفتت من صخور ومعادن تصلح بعد ترسيبها ان تكون تربة زراعية وبالتالى بغرض اللون الاخضر على وجه القشرة الارضية ليزرع فى النهاية حضارات فى مناطق من سطح الارض كانت من قبله نسيا منسيا .

● الباب الثالث (ماهو النهر ؟)

ويتعرض المؤلف فيه لبعض الملامح الجيومورفية للنهر بداية من تساقط الامطار على السطح وعوامل جريان الماء على السطح ككمية الامطار الساقطة ودرجة انحدار الارض ودرجة نفاذية ومسامية التربة ودرجة التبخر .... الخ ، تلك العوامل التى تؤثر فى نظام جريان النهر وطاقته ونحته .

وينتقل المؤلف بعد هذا الى الشكل العام للنهر بروافده الرئيسية والثانوية والمعروفة بنمط التصريف النهرى Drainage pattern والعوامل التى يتوقف عليها هذا النمط كاختلاف الصخور والتركيب الجيولوجى وتطور تضاريس المنطقة .وقد ذكر المؤلف بقدر من التفصيل موضحا بالرسوم الانماط المختلفة لاشكال الانهار كنمط التصريف النهرى الشجرى Denderitic Drainage ونمط التصريف النهى المشبك Trellis Drainage ونمط التصريف النهرى الشائك Barbed Drainage ..... الخ

● الباب الرابع : (وادى النهر)

يحدثنا المؤلف فى هذا الباب عن كيفية حفر النهر لواديه وأن الانهار وبالتالى أوديتها تمر بمراحل ثلاث طور شباب Youth وطور نضج Mature وطور كهولة Senil Stage وهى مراحل غير متساوية فى أطوال أزمانها . كما يتحدث المؤلف أيضا عن عوامل تعميق وتوسيع واطالة الوادى فمن عوامل تعميق الوادى قوة اندفاع المياه ونحت قاع الوادى والنحت الكيميائى ومن عوامل توسيع الوادى النحت الجانبى وزحف التربة ، وفعل المياه الجوفية وفعل الرياح وخاصة في فترات جفاف تلك الاودية . ومن عوامل اطالة الوادى : طريقة النحت الصاعد بمعنى ان يتم النحت من اسفل الوادى الى اعلاه والهدم بفعل الينابيع وتصريف المستنقعات المائية ... الخ .

وأخيرا يتحدث المؤلف عن مصبات الانهار او مايطلق عليها الدلتات Deltas مجملا العوامل التى يتوقف عليها تكون الدلتات أو دالات الانهار عند التقائها بالبحار كعمق المنطقة الساحلية وحمولة النهر وشدة التيارات والأمواج وتأثير حركات المد والجزر والظروف المناخية وينهى المؤلف هذا بالباب بذكره أنواع دالات الأنهار المختلفة .

● الباب الخامس : (نهر النيل)

يحتل هذا الباب وحده ما يقرب من نصف الكتاب حتى كاد أن يكون كتابا مستقلا بذاته وقد حوى هذا الفصل كل ما يتعلق بنهر النيل ليس من الناحية العلمية فحسب ولكن من الناحية التاريخية والاجتماعية والادبية .

يبدأ المؤلف حديثه عن أصل تسمية النيل مبينا الآراء المختلفة حول التسمية مفضلا الرأى القائل بأن التسمية مشتقة من اسم نيلوس أحد الفراعنة القدماء وبعدها يقارن المؤلف بين أطول ثلاثة أنهار فى العالم نهر النيل والمسيسيبى ونهر الامازون ويبين حقيقة المياه الجوفية كمصدر من مصادر تغذية نهر النيل . وتحت عنوان جانبى « كيف تكون وادى النيل فى مصر ؟ » يفصل المؤلف من الوجهة الجيولوجية كيفية تكون وادى النيل طارحا الآراء المختلفة حول الكيفية التى تم بها تكوين وادى فى صيغة سؤالين مجيبا عليهما فى نفس الوقت والسؤلان هما :

- هل شق النهر واديه وكون مجراه وحده ؟
- أم هل شق النهر واديه وكون مجراه بمساهمة حركات القشرة الارضية ؟

ويجيب المؤلف على السؤال الاول يلخص فيه آراء العلماء الذين يميلون الى الاعتقاد بأن النيل كون واديه وحده بقوله « أن النهر هو الذى شق مجراه وهو الذى سواه وحده بمائة بواسطة عمليات النحت المائى العادى ، أى أن مياه النهر هى التى حفرت بنفسها ذلك الوادى العريض . فمياه النهر قد دأبت على نحت الارض التى تجرى



فوقها وعلى ازالة المواد التى تنحتها حتى كونت فى النهاية ذلك الوادى .... الخ »

ويجيب المؤلف على السؤال الثانى بقوله « أن هناك إنكسارا أفقيا يمتد محوره على طول مجرى النهر الحالى فى منطقة أسوان وماحولها شمالا وجنوبا وقد أدى هذا الانكسار الى تزحزح ضفتى الوادى أفقيا على محور يمثله مجرى النهر الحالى .... الخ »

ويسرد المؤلف محاولات اكتشاف منابع نهر النيل بداية من العصر الفرعونى وعند الحضارة الاغريقية ومرورا بالحضارة العربية ولتنتهى قصة اكتشاف منابع النيل فى الحضارة الحديثة على أيدى لفيف كبير من الرحالة والمستكشفين الاوربيين .

أما عن أسباب فيضان النيل فقد استعرض المؤلف بعض الاراء التى قيلت بشأنه ملخصا البحث الذى نشره العالمان المصريان محمد حامد محمود وجمال الدين الفندى اللذين يريان أن المحيط الهندى ليس له أى دور فى حدوث الفيضان وأن مصدر الفيضان تياران هوائيان يهبّان من المحيط الاطلنطى : الاول شمالى يهب من مراكش ويسير محاذيا للساحل الافريقى حتى يصل الى السنغال ثم ينحرف الى داخل القارة ويتوغل فيها والثانى تيار جنوبى يهب من شاطىء أنجولا ثم ينحرف أيضا الى داخل القارة ... الخ كما يتحدث المؤلف ايضا عن روافد نهر النيل الشهيرة كالنيل الازرق والنيل الابيض ونهر عطبرة .

ويختم المؤلف هذا الباب بجعل النيل مؤرخا باعتبار دور النيل فى تكوين المدرجات النهرية فى البداية حتى اكتشاف بعض الادوات والآنية فى تلك المدرجات والتى ترجع الى خمسة عشر الفا من السنين ويجعل النيل ايضا معلما باعتباره قد أوحى بالزراعة .

تعقيب :

لاشك أن الكتاب فى مجموعه يمثل اضافة لابأس بها الى المكتبة العربية فى اطار تبسيط العلوم فالقارى لفصول هذا الكتاب لايحس أنه يقرأ كتابا فى العلم رفيع المستوى فحسب بل يقرأ ايضا ألوانا من الادب ممثلة فى بعض القصائد التى قيلت فى النيل التى أوردها المؤلف ولعل المؤلف قد تعمد وضعها بين الحين والحين عندما تتزاحم المحيطات العلمية التى لابد من ذكرها بحكم طبيعة موضوع الكتاب .

ومن الطريف أننا نلمس من المؤلف - فى تقديمه للكتاب - مايشبه اللوم لاننا فى مصر نستعمل الارقام الهندية بدلا من الارقام العربية التى يستعملها العالم كله ، نقول انه من الطريف ان المؤلف يفعل ذلك فى ترقيم صفحات كتابه بالارقام العربية .

واذا كان من ملاحظة لنا على الكتاب فقد كنا نود أن نرى خريطة كاملة لنهر النيل وروافده فى الجنوب ولاسيما أن الكتاب كان وافيا من حيث الصور الايضاحية اللازمة لفصوله .

جيولوجى/ مصطفى يعقوب عبد النبى
الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية

الموسوعة العلمية

الخوف عند الانسان !!

استكمالا لرحلة بدأناها وخضنا غمارها حول تعريب العلوم المختلفة وأهمية هذا التعريب فى بناء الاجيال القادمة من ابنائنا وخصوصا تعريب الطب والهندسة ومن اجل تأكيد قدرة اللغة العربية العظيمة لغة القرآن الكريم على استيعاب احدث تقنيات العصر واكتشافاته فى شتى المجالات يسعدنى ان اقدم دليلا واقعيا جديدا من واقع احدث ما توصل اليه العقل البشرى فى مجال الطب النفسى الذى يعتبر مفتاح الحلول لكافة مشاكل العصر .

● لقد توصل العلماء والاطباء الى ان الانسان فى هذا العصر معرض للاصابة بمرض القلق والخوف من أكثر من مائتى نوعية مختلفة اطلقوا عليها مسميات طبية متنوعة وجريا وراء تلك المسميات المختلفة للخوف وترجماتها بالعربية اقدم الجزء الاول من تعريب انواع الخوف والقلق النفسى .

١ - الخوف من الاشياء الحادة والمدببة الطرف Aichuro Phobia

٢ - الخوف من القطط Ailourophopia

ما هى البصمات ؟

● البصمات هى العلامات التى تتركها نهايات الاصابع عندما تلامس شيئا .. وبصمة كل انسان خاصة به جدا ، فلا توجد حتى الآن بصمات تتشابه بين شخص وآخر .. لذلك تستخدم البصمات للدلالة على صاحبها ويستخدم كثيرون بصمة اصابعهم بدلا من امضائهم عند التوقيع على العقود والايصالات .

ولدلالة البصمات على شخصية صاحبها فانها تستخدم للتعرف على المجرمين ، فما ان تحدث جريمة مثلا حتى يقوم قسم خاص من اقسام البحث الجنائى برفع البصمات من مكان الجريمة اى بتصوير التى يكون المجرم قد تركها اثناء ارتكاب جريمته ثم تتم مقارنة هذه البصمات بمجموعة البصمات المحفوظة فى دوائر البوليس ، وبذلك يمكن الاهتداء الى المجرم الحقيقى .

٣ – الخوف من الصوت Akou Stico phobia
٤ – الخوف من الالم Algophobia
٥ – الخوف من الارتفاعات Altophobia
٦ – الخوف من الرياح Ancra Phobia
٧ – الخوف من الرجال Andro Phobia
٨ – الخوف من الاماكن الضيقة
Angino Phobia
٩ – الخوف من البشر Anthro Phobia
١٠ – الخوف من الفيضانات Antlo Phobia
١١ – الخوف من النحل Apiphobia
١٢ – الخوف من العناكب Arachnophobia
١٣ – الخوف من الضعف بأنواعه
Asthenophobia
١٤ – الخوف من البرق Astra Phobia
١٥ – الخوف من الخراب والدمار والافلاس
Ate Phobia
١٦ – الخوف من الميكروبات
Bacilli Phobia
١٧ – الخوف من العمق Batho Phobia
١٨ – الخوف من الزواحف Batra Phobia
١٩ – الخوف من الابر Belono Phobia
٢٠ – الخوف من الكتب Biblio Phobia

وتتوقف فى هذا العدد عند هذا الحد من انواع الخوف والقلق النفسى لنؤكد بما لا يدع مجالا لاى شك على أن لغتنا العربية لم تفقد أبدا بريقها ولا اتساعها لاستيعاب احدث المسميات التى تفتق عنها العقل البشرى الجبار فى أرقى فروع الطب النفسى الحديث وفى هذا فخر للغتنا اى فخر ولا أرانى مخطئا .

مهندس : أحمد جمال الدين محمد

فيروسات للقضاء على الامراض – بقية ص ١١

الى خلايا نخاع العظام للمرضى بمرض الثلاسيميا .. ويقوم موليجان وباحثون آخرون بمحاولات لايجاد وسائل علاجية مثيلة للامراض الوراثية الأخرى وبالرغم من أنه ليس من المحتمل ان تصبح هذه الوسائل فعالة فى العلاج الابعد سنين عديدة الا ان هذه الأبحاث توحى لعلماء الفيروسات بأهداف جديدة يحاولون الوصول إليها .

وقد استطاع العلماء ان يحرزوا تقدما فى مضمار اعطاء الأدوية وعلى سبيل المثال فقد استطاع ماسينو سارجياكومو بالمعهد العالى للصحة فى روما ان يفرغ محتويات مجموعة فيروسات السينداى ويقوم بملء اغلفتها بخليط من البروتينات التى تقتل الخلايا ثم استطاع ان يثبت ان اغلفة هذه الفيروسات تقوم بالاتحاد بخلايا نوعية وتعطيها جرعة قاتلة مما تحتويه من دواء وعلى ذلك فسوف يتمكن الباحثون من إنتاج حبيبات ميكروسكوبية تتكون من اغلفة الفيروسات التى يمكنها ان تفرغ محتوياتها فى خلايا معينة داخل الجسم وبذلك يمكن تركيز الأدوية فى خلايا معينة وبذلك تحمى الخلايا الأخرى من الاثار المدمرة لهذه الأدوية .

ومنذ زمن بعيد فشل الاطباء فى استخدام البكتريوفاج (أى الفيروسات التى تقتل البكتريا) لعلاج العدوى البكتيرية ولكن الوسائل الحديثة لزرع وتنقية البكتريوفاج تبرر القيام بأبحاث أخرى فى هذا المضمار فقد استطاع استيفان سلوبيك من معهد المناعة والعلاج التجريبى بالاكاديمية البولندية للعلوم أن يحقق نتائج باهرة عند استخدامه للعلاج بالبكتريوفاج على أكثر من مائة مريض يعانون من عدوى بكتيرية مزمنة والبكتريا فيها اكتسبت مناعة ضد الأدوية فقد تم شفاء ٨٧٪ من هؤلاء المرضى باستخدام العلاج بالبكتريوفاج .

وتقوم الفيروسات أيضا بمهاجمة كائنات اخرى غير البكتريا تشتمل على تلك التى تضر بالمحصولات مثل الذباب والديدان والفراشات وغيرها وعلى ذلك فأنه من الناحية النظرية يمكن للفيروسات ان تحل محل المبيدات الحشرية الكيميائية فى مقاومة آفات النبات

تحت المجهر !!

● سيدة فرنسية وضعت اربع توائم من الاناث اثنين ومن الذكور اثنين .. وان هذه الحالة تشهدها فرنسا لاول مرة وصرح الطبيب جاستون فيردونسيك المشرف على الولادة انها فى حالة صحية ممتازة ويتراوح وزنهم من ١,٢٢٠ كيلو جراما الى ١,٤٥٠ كيلو جراما .

● الاسبرين يمنع تكوين حصوات المرارة فقد اثبتت الدراسات التى اجراها بعض اطباء الجهاز الهضمى فى انجلترا على ٧٥ مريضا تم علاجهم من حصوات المرارة ان من اعطى لهم الاسبرين بانتظام بعد علاج الحصوات الاولى لم يصابو بعدها بانتكاسة بينما اصيب بانتكاسة من لم يتناول الاسبرين .

● الثوم والبصل يخفضان الاصابة بسرطان المعدة حيث اكدت الابحاث التى قام بها فريق من الباحثين بالمعهد القومى الامريكى للسرطان ومعهد يجنيج الصينى لبحوث السرطان شملت اكثر من ٣٠٠٠ مريض بسرطان المعدة ونحو ١٢٠٠ من الاصحاء ان الاكثار من تناول الثوم والبصل يخفض احتمال الاصابة بسرطان المعدة بمقدار ٤٠٪ .

● لا توجد حقيقة علمية تؤكد علاقة الترمس الجاف بانقاص الوزن .. بل ان تناول الترمس الجاف قد يؤدى الى حدوث تسمم .. فنقعه يستخلص المادة السامة منه مثل باقى انواع البقول ..

● ثبت ان اكثر امراض القلب انتشارا هذه الايام امراض ضيق وانسداد هذه الشريان التاجى ، اما الاسباب المؤدية لهذه الامراض تجدها تتمثل فى التدخين الذى يلعب دورا هاما فى التعرض للاصابة باشداد الشريان التاجى علاوة على التوتر العصبى وايقاع الحياة المعاصرة النفسية السريعة .



رسالتك وصلت

● يسرى جلال يوسف – مدينة فكيها – الهرم
● سامية طلعت عوض – سد خميس – كفر الشيخ
● خالد محمد سعد جميل – كلية العلوم – الزقازيق .
● على محمود درويش – منية سندوب – المنصورة .
● عودة ابن البادية – الاسماعيلية
● احسان حسين عبد اللطيف – منشية السادات – المعادى .
● سلوى عبد المنعم الطرابلسى – سبورتنج – اسكندرية .
● مها شفيق حسن الشيخ – شمال سيناء – العريش .
● اسامة عبد الله الشوربجى – سمنود .
● اسامة البحيرى درويش – منية سمنود – اجا .
● ياسر عوده – الخليل .
● مدحت عبد الرحمن – سيدى بشر – اسكندرية .
● وائل هلال عيد – طلخا – دقهلية .
● عادل عيد محمد ابراهيم – الحضرة القبلية – اسكندرية .
● مقبل محفوظ رياض ملوى – المنيا .
● عبد الناصر محمود على سلمان – سوهاج – طهطا .
● ناجى الدسوقى محمد الدسوقى – طلخا – دقهلية .
● محمد السيد مصطفى زهران – الكوم الاخضر – شبين الكوم – منوفية .
● ا . محمد ناجى انس – امين مكتبة مدرسة صدفا الثانوية المشتركة ويمكنك الاتصال بالطريق المباشر او بالمراسلة مع مدير ادارة الاشتراكات والتوزيع ٢١ ش قصر النيل بارسال قيمة الاشتراك كما ترحب بك زائرا لاهداء مكتبة المدرسة مجموعة من اعداد المجلة فى سنوات اصدارها .
● طارق عبد الله محمد عثمان – الشركة المصرية للصناعات الغذائية .
● محمود محمد خليفة – سموحة – اسكندرية .
● المهندس هشام كمال بهلول – المهندسين .
● شاريهان مجدى كمال بهلول – الاورمان بالهرم.
● اشرف عبد العاطى الاشقر – طب الازهر .
● وحيد منير مقار – العبور الابتدائية بشبرا .
● هويدا منير مقار – النصر الاعدادية بنات .
● هالة منير مقار – العبور الابتدائية شبرا .
● منير مقار بشاى – شرطة الوايلى .
● عبد الفتاح عبد ربه – كاتب اول محكمة الوايلى .
● احمد محمد على – محاسب قانونى – العباسية .
● د . ماجدة نصر – ٧ ش بن القاسم – رشدى – الاسكندرية .
● مها احمد فرج – المعهد الطبى بالاسكندرية
● عمر احمد فرج – المعهد الطبى بالاسكندرية .
● السيد محمود السعيد احمد – مساكن الاميرية القديمة .
● كامل مينا – المعهد الطبى اسكندرية .
● منعم عبد العليم محمد – هندسة البترول والتعدين بالسويس .

التليفزيون الترانزستور

عندما تم اكتشاف الثلاثى نصف الموصل الترانزستور سنة ١٩٤٨ ماكان احد يتوقع له هذا الشيوع الباهر فى دنيا الالكترونيات فقد تغلغل فى كل مايعمل بالاليكترونية . واصبح دعامة اساسية من دعائم الهندسه الالكترونية . وقد تتدرج استخدامه من الراديو الى التليفزيون العادى ثم الملون الى سائر اجهزة الفحص والاختبار . وبصدد دراسة اجهزة التليفزيون التى تعمل بالترانزستور نجد ان المعلومات التى لدى المشتغلين بصيانة التليفزيون العادى واصلاح اجهزة الراديو الترانزستور هى ماتحتاجه الان مع توجيه النظر الى بعض الاعتبارات .

١ – تستخدم اللوحات المطبوعة Pridtedcircuits بصورة شامله فى هذه الاجهزة وعليه ينبغى ان يكون الفنيون على دراية بالاساليب الصحيحة للعمل بهذه الدوائر

٢ – يعمل الترانزستور بالتيار المتغير وعلى قدر نقاء هذا التيار تعتمد كفاءة التشغيل لذلك تحتوى اجهزة التليفزيون الترانزستور على وحدات لتنظيم وتثبيت الجهد حيث تستمد تيار تشغيلها من المنبع العمومى او البطاريات ويستلزم الامر فى حالة التيار المتغير AC القضاء على تعرجات التيار Ripple بعد التوحيد مع تثبيت الضغط حيث ان الترانزستور حساس لارتفاع وانخفاض التيار .

٣ – معروف ان الترانزستور اداة تعمل بالتيار وعلى هذا تتعدد الترانزستورات المستخدمة فى المراحل للوصول الى مستوى الاشارة اللازم لاستجابة التشغيل والحصول على القدرة المناسبة فى دوائر اخراج المراحل المساعدة الافقية والرأسية

٤ – تعتبر اجهزة التليفزيون الترانزستور تطبيقا مفيدا لدوائر تشغيل الترانزستور المعروفة ..

م . رومانى عجيب

بســـــــــرعة :

● ● فرنسية تبلغ من العمر ٢٩ عاما وضعت ست توائم منهم اربعة اناث واثنان من الذكور وذلك فى أول حالة ولادة من نوعها تشهدها فرنسا وكانت تعالج منذ فترة من احدى حالات العقم المستعصية .

الولادة تمت بصورة طبيعية وصحة الاطفال جيدة .

● ● أكبر معمر فى العالم يدعى كرم احمد من طهران ١٣٥ عاما .. لايزال يحتفظ بصحة جيدة حتى الآن بسبب ايمانه بالاسلام وتناولــه الطعـام الطــازج واستنشاقه هواء الجبال بالاضافة الى عمله الذى يمارسه فى الزراعة !!

● ● دراسة طبية فى بريطانيا تقول ان الاشخـاص الذيـن يعيشون فى مناطـق يزداد فيها تركيز عنصر الالومنيوم فى مياه الشرب اكثر تعرضا من غيرهــم بمــرض (الزهيمــر) الــذى يصيب الكبــار ويتمثل فى فقدان الذاكرة تدريجيا !!

● ● الاطباء الامريكيون توصلوا إلى اسلوب جديد لاستئصال غضاريف العمود الفقرى بدون تدخل جراحي وبدون فتح الظهر وذلك بادخال ابره تحت جهاز الاشعة المرئية حتى يتم الوصول الى الغضروف وشفطه بواسطة حقنة وفى هذه الحالة يكون المريض تحت التخدير الموضعى ولايحتاج لاكثر من يوم او يومين داخل المستشفى لاجراء هذه العملية !!

●أحدث إبتكار لاكتشاف أمراض دم الأطفال خصوصا المواليد (المتبتسرين) الذين يولدون قبل إكمال نموهم «ذلك عن طريق إستعمال الأشعة تحت الحمراء من خلال فتحة الأذن .

● أكثر أمراض القلب إنتشارا هذه الايام أمراض ضيق وانسداد الشريان التاجى ، أما الأسباب المؤدية لهذه الأمراض تجدها تتمثل فى التدخين الذى يلعب دورا هاما فى التعرض للإصابة بانسداد الشريان التاجى علاوة على التوتر العصبى وإيقاع الحياة المعاصرة النفسية السريع .

هل تعلم :

● ان بعــــض النباتات او المواد الكيماويــــة مثل الصابون والعطور او مزيلات رائحـة العرق تسبب ظهور الارتكاريا عنـد الاطفـال بمجـرد ملامستها .. كذلك تؤدى ملامسة الطفل لبعض الحيوانـات كالقطط والكلاب الى حدوث الارتكاريا .. وقد اثبتت الدراسات ان الانتقال من بلد الى آخر او تغيير السكـــن او محل الاقامــة قد يؤدى ايضا الى اصابـة الطفل بالارتكاريـا الحبيبية .. كما أن لدغ الــحشرات كالباعـــوض والبراغيث سببـا رئيسى لاكثر انواع الارتكاريا شيوعـا لدى الاطفال !!

لقائى مع اصــــدقائى

لبـــدنك عليــك حـــــق

● ● بدنك أمانة وما ينبغى عليك ان تهدم بنيان جسمك .. وقد وهبك الله نعمة العقل لتستخدمه فى فعل ما ينفعك وترك ما يضرك فالغذاء والماء والهواء مقومات الحياة وبدونها يستحيل على الانسان بقاؤه ووجوده وقد يسر الله تعالى امر تلك المقومات .. فقال : « فلينظر الانسان الى طعامه أنا صببنا الماء صبا ثم شققنا الأرض شقا فأنبتنا فيها حبا وعنبا وقضبا وزيتونا ونخلا وحدائق غلبا وفاكهــة وأبـا متاعـا لكـم ولأنعامكم » .

● وماتهواه بعض الأنفس من المخدرات بكافة أنواعها وأشكالها ومسمياتها هو خارج عن حاجة الجسم ومطالبه البناءة .. لانها سموم مهلكة وآفات مدمرة للبدن وتؤثر على قوى العقل التى بها التفكير والانتاج والادراك السليم ..

● ● ولقد خرجت حقيقة من بحث علمى تحمل ارقاما مذهلة ومحزنة عن شباب مصر وهم أملها ومستقبلها ..

ذلك من وراء الادمان للمخدرات والهيروين قد استفحلت بين طبقة معينة من الشعب جرفت مع تيارها بعض طلبة الجامعات واولاد الذوات !

اى أنها دخلت دائرة الخطر وهؤلاء الشباب هم العدة لاحداث الزمن نحمى بهم الاوطان عندما يقع عليها عدوان ..

ومن هنا يتعين التصدى لمروجى هذه السموم بتكافل وتنسيق تام وعمل فعال من جانب الاجهزة المعينة بانزال العقاب الرادع السريع بتحقيق فتوى فضيلة المفتى باعدام التجار والمروجين لهذه السموم حماية لمصر فى اعز مواردها البشرية .

● واذا اردنا ان نرد هؤلاء الى صوابهم ونجنبهم مخاطر الاندفاع الى هذه السموم .. فليكن منهجنا الدعوة برفق وبالحكمة اى بالاقناع بالموعظة الحسنة وطيب الكلمة .. فالرفق مادخل الى شىء الا زانه ومن حرم الرفق حرم الخير كله فنقول لهؤلاء يوم يسأل المرء عن بدنه فالبدن أمانة لديه من الله والخالق مطالبا بحفظه وصونه مسئـولا عن ذلك يوم القيامة ..

محمد عليش



سيداتى .. آنساتى

الحبهان .. لمنع حموضة المعدة ! والزيتون الأخضر .. يجنبك دوار السفر !

نتابع بعض الفوائد المنزلية التى تعود بالنفع وتوفر الجهد والوقت لربة البيت العاملة .

ازالة البقع : لما كانت اغلب البقع تثبت بالصابون فى معظم الاحيان وجب أن تزال من فوق الملابس قبل غسلها والأفضل أزالتها عقب حدوثها مباشرة كلما امكن ذلك .

البوية : إذا كانت البقعة جديدة فانها تزول فورا بمسحها بقطعة قماش نظيفة مبللة أما بالبترول او البنزين أو زيت التربنتينا .

وإذا كانت البقعة قديمة فانها تحتاج إلى تكرار المسح عدة مرات . ثم تغسل البقعة بعد زوالها جيدا بالماء .

تنظيف المشمعات : لوقاية المشمع على أرضية الغرف من التشقق والتقشير يمسح بمزيج من الزيت والخل الجيد مناصفة .

جلاء الفضة : لجلاء الادوات الفضية تغمس لمدة عشرة دقائق فى محلول من حمض الكبريتيك بنسبة جزء إلى تسعة اجزاء من الماء ثم تغسل بالماء ثم بالصابون وتجفف .

الحبهان : من التوابل المعروفة والتى تعطى نكهة جميلة للاطعمة وخصوصا شوربة الدجاج واللحوم يمكن التغلب على حموضة المعدة بتناول حبتين من حب الحبهان مع قليل من الماء .

خزن الملابس : ينشأ عن خزن الملابس لمدد طويلة وجود بقع صفراء متنوعة على اجزاء من الملابس وهى من اصعب أنواع البقع ازالة ويسعدنا ان نشرحها شرحا تفصيليا فى هذا العدد من لك يا سيدتى : تغسل البقعة أولا ثم تنقع ثم تدعك بذوب الصابون ثم يذر عليها الطباشير مع عدم ازالة الصابون بالماء ، ثم توضع فى الشمس حتى تجف وبعد جفافها تغسل ثم تدعك ثانية بالصابون ويذر عليها الطباشير مرة أخرى وتنشر فى الشمس لتجف ويكرر تلك العملية عدة مرات حتى يصير الثوب نظيفا

الذهب : لجلاء الادوات الذهبية تغمس مرارا فى محلول من النوشادر مع دلكها بفرشاة لينة وبعد ذلك تغسل بالماء ثم بالكحول وتمسح بقطعة من القماش

الزيتون الاخضر : أكل حبتين من الزيتون الاخضر الطازج قبل السفر أو أثناءه يساعد على الوقاية من الغثيان ودوار السفر حيث يحتوى الزيتون الاخضر على مواد قابضة تفيد فى منع التقلص وتقلل افرازات اللعاب

ماء الحياة !

● الدم هو القوة المتدفقة فى عروق الانسان والمتجددة دائما . هو ذلك السائل الاحمر القانى الذى يحمل الحياة لكل خلية من خلايا جسمنا فيمنحها القدرة على اداء وظيفتها .. والدم لايمكن تصنيعه أو زراعته ولامصدر له سوى الانسان نفسه .. وباختصار فإن الدم هو ماء الحياة .

وحاول العلماء نقل دم من كلب صينى إلى أمه التى كانت تنزف ثم تطورت المحاولة الى نقل دم إنسان سليم إلى إنسان اخر مريض فى حاجة إلى الدم حتى جاء العالم «لاند ستيز» سنة ١٩١٤ وحاول معرفة الخواص والمواصفات الكيماوية لانواع مختلفة من الناس فاكتشف ان هناك مواصفات كيماوية خاصة لكل نوع من البشر تميز دماءهم فاصبحت عملية نقل الدم من شخص إلى اخر عملية علمية وقانونية وخاضعة لقواعد علمية صحيحة .

ونسبة الدم فى جسم الشخص حوالى ٧٠ سم³ لكل كيلو جرام من وزنه بمعدل من ٦٠ - ٨٠ سم³ لكل كجم وزن أى حوالى من ٥ - ٦ لتر دم فى الجسم كله ومثل هذه الكمية لو فقد منها الجسم لترا من الدم فلن يصاب بأذى لانه يستطيع تعويضها إذا توفرت له عناصر الطعام العادية كالماء والبيض أو الجبن أو اللحم .

ومن فضل الله تعالى ان خلق فى جسمنا القدرة الفائقة على تطبع الدم وتعويض ما قد نفقده منه فى اصابة صغيرة او عملية جراحية بسيطة أو عندما تتبرع به لشخص اخر فى مسيس الحاجة إليه .



الدكتور محمد عبد الوهاب وزير الصناعة والمهندس ماهر اباظة وزير الكهرباء والمهندس حسب الله الكفراوى وزير التعمير بعد افتتاح المصنع .

وزراء الصناعة والكهرباء والاسكان يفتتحون مصنع ايمجى للصناعات الكهربائية

افتتح يوم (٢٠ فبراير ١٩٨٩) كل من السيد الدكتور/ محمد عبد الوهاب ، وزير الصناعة والسيد المهندس/ ماهر أباظة ، وزير الكهرباء والطاقة والسيد المهندس/ حسب الله الكفراوى ، وزير الاسكان والتعمير والمجتمعات العمرانية الجديدة والسيد/ بيير هانت ، سفير فرنسا بـ ج . م . ع . مصنع ايمجى للصناعات الكهربائية فى مدينة العاشر من رمضان لتصنيع لوحات التوزيع الكهربائية

والجدير بالذكر ان المصنع الجديد هو مساهمة مصرية فرنسية حيث أنشىء عام ١٩٨٧ فى اطار قانون ٤٣ ويتكون رأسمال الشركة من ٤٠٪ يملكها مستثمرون مصريون من القطاع الخاص و ٦٠٪ لشركة ميرلان جيران الفرنسية .

ويقوم المصنع بانتاج وتسويق الادوات والتابلوهات ذات الضغط المنخفض والمتوسط للصناعة ولقطاع الخدمات ولاسيما :

- علب فواصل محكمة الغلق .
- خزائن وتابلوهات مزودة بكابلات منخفضة الضغط ، ثابتة أو قابلة للفك .
- تابلوهات متوسطة الضغط حتى ٣٦ كيلو فولت ، ثابتة او قابلة للفك

وتصنع كل هذه المواد بالاستعانة بأحدث تكنولوجيا فرنسية ، وهى تفى بالاحتياجات الملحة للاسواق .

وقد استخدمت ايمجى فى مصنعها الجديد كافة الوسائل التى تمكنها ، كما هى القاعدة فى مجموعة ميرلان جيران ، من الحصول على منتجات ذات مستوى عال من الجودة .

ويشهد على هذه الجودة شهادات الاختبار التى تعطى لكل منتجات المجموعة .